

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
DE LA  
**Section des Pédicules Thyroïdiens**  
**DANS LES HYPERTHYROÏDIES**

---

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le 7 Décembre 1934*

POUR OBTENIR LE GRADE DE

**Docteur en Médecine**

PAR

Monsieur ANSEL Manuel-Joseph-Théophile-Marie

Né au PORTEL (Pas-de-Calais)

LE 15 MAI 1908

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| MM. MICHEL, professeur..... | Président. |
| LUCIEN, professeur.....     | Juges.     |
| SANTENOISE, professeur.     |            |
| MELNOTTE, agrégé.....       |            |

Le candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les  
diverses parties de l'enseignement médical.







Digitized by the Internet Archive  
in 2026

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE  
DE LA  
**Section des Pédicules Thyroïdiens**  
**DANS LES HYPERTHYROÏDIES**

---

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le 7 Décembre 1934*

POUR OBTENIR LE GRADE DE

**Docteur en Médecine**

PAR

Monsieur ANSEL Manuel-Joseph-Théophile-Marie

Né au PORTEL (Pas-de-Calais)

LE 15 MAI 1908

---

|                            |   |                             |            |
|----------------------------|---|-----------------------------|------------|
| EXAMINATEURS DE LA THÈSE : | { | MM. MICHEL, professeur..... | Président. |
|                            |   | LUCIEN, professeur.....     | Juges.     |
|                            |   | SANTENOISE, professeur.     |            |
|                            |   | MELNOTTE, agrégé .....      |            |

Le candidat répondra aux questions qui lui seront posées sur les  
diverses parties de l'enseignement médical.

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. L. SPILLMANN, O  $\star$ , I  $\S$ .

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS,  $\star$ , I  $\S$  ;

WEISS, O  $\star$ , I  $\S$  ; BOUIN, O  $\star$ , I  $\S$  ;

ANGEL,  $\star$ , I  $\S$  ; GARNIER,  $\star$ , I  $\S$  ; MACÉ,  $\star$ , I  $\S$  ; P. PARISOT, O  $\star$ , I  $\S$

## Professeurs :

|                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Anatomie pathologique .....                           | M. L. HOCHÉ, O $\star$ , I $\S$ .     |
| Clinique médicale .....                               | M. G. ÉTIENNE, O $\star$ , I $\S$ .   |
| Physique .....                                        | M. DUFOUR, $\star$ , I $\S$ .         |
| Clinique des maladies syphilitiques et cutanées ..... | M. L. SPILLMANN, O $\star$ , I $\S$ . |
| Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie ..... | M. FROELICH, $\star$ , I $\S$ .       |
| Physiologie .....                                     | M. M. LAMBERT, $\star$ , I $\S$ .     |
| Clinique obstétricale et Accouchements ..             | M. A. FRUHNHOLZ, O $\star$ , I $\S$ . |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie .....               | M. P. JACQUES, $\star$ , I $\S$ .     |
| Clinique de chirurgie urinaire .....                  | M. P. ANDRÉ, $\star$ , I $\S$ .       |
| Histologie .....                                      | M. R. COLLIN, $\star$ , I $\S$ .      |
| Anatomie descriptive .....                            | M. M. LUCIEN, $\star$ , I $\S$ .      |
| Clinique chirurgicale .....                           | M. G. MICHEL, $\star$ , I $\S$ .      |
| Clinique médicale .....                               | M. L. RICHON, $\star$ , I $\S$ .      |
| Chimie médicale .....                                 | M. H. ROBERT, $\star$ , I $\S$ .      |
| Thérapeutique .....                                   | M. M. PERRIN, $\star$ , I $\S$ .      |
| Hygiène et médecine préventive .....                  | M. J. PARISOT, C $\star$ , I $\S$ .   |
| Clinique chirurgicale .....                           | M. HAMANT, $\star$ , I $\S$ .         |
| Clinique ophtalmologique .....                        | M. P. JEANDELIZE, $\star$ , I $\S$ .  |
| Hydrologie .....                                      | M. SANTENOISE, $\star$ , A $\S$ .     |
| Clinique des maladies des enfants ....                | M. L. CAUSSADE, $\star$ , I $\S$ .    |
| Bactériologie .....                                   | M. DE LAVERGNE, $\star$ , I $\S$ .    |
| Histoire naturelle et parasitologie .....             | M. G. THIRY, $\star$ , I $\S$ .       |

## Chargés de cours complémentaires :

|                                           |                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Pharmacologie .....                       | M. M. PERRIN, $\star$ , I $\S$ , professeur.  |
| Clinique des maladies tuberculeuses (1) . | M. J. SIMONIN, A $\S$ , agrégé.               |
| Pathologie générale .....                 | M. SIMONIN, A $\S$ , agrégé.                  |
| Clinique gynécologique .....              | M. A. BINET, $\star$ , I $\S$ agrégé libre.   |
| Pathologie externe .....                  | M. GUILLEMIN, A $\S$ , agrégé.                |
| Clinique des maladies contagieuses .....  | M. DE LAVERGNE, $\star$ , I $\S$ , professeur |
| Propédeutique dermatologique .....        | M. WATRIN, $\star$ , I $\S$ , agrégé libre.   |
| Médecine opératoire .....                 | M. M. BARTHÉLÉMY, $\star$ , I $\S$ , agrégé   |
| Electrothérapie et radiologie .....       | M. G. LAMY, $\star$ , I $\S$ , agrégé.        |
| Accouchements (Cours théorique) .....     | M. JOB, $\star$ , I $\S$ , agrégé libre.      |
| Obstétrique .....                         | M. VERMELIN, $\star$ , A $\S$ , agrégé.       |
| Clinique propédeutique médicale .....     | M. DROUET, A $\S$ , agrégé.                   |
| Anatomie et Médecine générale .....       | M. MUTEL, $\star$ , I $\S$ , agrégé.          |
| Pathologie interne .....                  | M. ABEL, $\star$ , A $\S$ , agrégé.           |
| Clinique des maladies mentales .....      | M. HAMEL, $\star$ , docteur.                  |
| Education physique (1) .....              | M. L. MERKLEN, A $\S$ , agrégé.               |
| Physiologie du travail .....              | M. L. MERKLEN, A $\S$ , agrégé.               |
| Clinique neurologique (1) .....           | M. MICHON, docteur.                           |
| Propédeutique O.-R.-L. (1) .....          | M. AUBRIOT, docteur.                          |

## Agrégés en exercice :

|                        |                              |                          |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| MM. MERCKLEN, A $\S$ . | MM. POURCINES.               | MM. GUILLEMIN, A $\S$ .  |
| FLORENTIN.             | MELNOTTE, O $\star$ .        | ABEL, $\star$ , A $\S$ . |
| BODART.                | LAMY, $\star$ , I $\S$ .     | DROUET, A $\S$ .         |
| CHALNOT.               | MUTEL, $\star$ , I $\S$ .    | SIMONIN, A $\S$ .        |
| WOLFF.                 | VERMELIN, $\star$ , A $\S$ . |                          |

## Agrégés libres :

MM. G. GROSS,  $\star$ , I  $\S$  ; S. REMY, I  $\S$  ; BUSQUET, I  $\S$  ; L. JOB,  $\star$ , I  $\S$  ;  
M. FAIRISSE, I  $\S$  ; BINET,  $\star$ , I  $\S$  ; BARTHÉLÉMY,  $\star$ , I  $\S$  ; WATRIN,  $\star$ , I  $\S$ .  
M. E. TRIBOLET, I  $\S$ , Secrétaire

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A MA MÈRE, A MON PÈRE

A la mémoire de MON FRÈRE DANIEL.

A la mémoire de MES GRANDS-PARENTS

A MA SŒUR, A MON FRÈRE

A la mémoire de Monsieur l'Abbé ANTOINE CORBÉC

A Monsieur le Chanoine A. LABBE  
Secrétaire Général de l'Université Catholique de Lille

Au R. P. P. CAPPE DE BAILLON, S. J.  
Docteur ès-sciences  
Professeur à l'Université Catholique de Lille

Au DOCTEUR T. R. ELLIOTT, C. B. E., D. S. O.,  
Professeur de Médecine à l'Université de Londres,  
« Fellow of the Royal Society »,  
Autrefois Colonel et Médecin consultant de l'Armée britannique  
en France,

*Hommage de fidèle et profonde reconnaissance.*

Au DOCTEUR L. COURTY,  
Professeur à la Faculté libre de Lille,  
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Philibert,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Croix de Guerre,

*Qui a bien voulu m'inspirer le sujet de cette thèse.  
Que son habileté trouve ici le double hommage  
reconnaisant de l'élève et du patient.*

Au DOCTEUR J.-B. RIEUX,  
Professeur de Médecine à la Faculté libre de Lille,  
Ancien Professeur au Val de Grâce,  
Médecin inspecteur général de l'Armée,  
Officier de la Légion d'Honneur,

*Qui nous a dispensé la science de sa pratique médicale  
et a éveillé en nous le désir d'être le « bon médecin ».  
Hommage de vive reconnaissance*

Au DOCTEUR A. LE GRAND,  
Professeur à la Faculté libre de Lille,  
Médecin-Chef de l'Asile de Lommelet et des Asilès publics,  
Agrégation de Physiologie,  
Croix de Guerre,

*Hommage reconnaissant pour ses précieux conseils  
et l'accueil bienveillant qu'il m'a toujours réservé.*

A MON PRESIDENT DE THESE M. LE P<sup>r</sup> MICHEL

*Témoignage de reconnaissance pour l'honneur  
qu'il m'a fait d'accepter la présidence de cette thèse.*

AUX MEMBRES DE MON JURY :

M. le P<sup>r</sup> LUCIEN  
M. le P<sup>r</sup> SANTENOISE  
M. le P<sup>r</sup> agrégé MELNOTTE.

## INTRODUCTION

---

*La glande thyroïde, comme toutes les glandes à sécrétion interne, est toujours d'actualité. Les diverses recherches faites à son sujet, recherches physiologiques entre autres, ont fait avancer l'étude des troubles de son fonctionnement tels que l'Hyperthyroïdie et la Maladie de Basedow qui en est une des manifestations cliniques évidente. On peut faire cette dernière distinction, car de nombreux cas d'hyperthyroïdie ne sont décelés qu'à un stade assez avancé, quand apparaissent les signes cardinaux de la maladie de Basedow : le nervosisme avec ses tremblements, le rythme accéléré du cœur, l'amaigrissement, l'hypertrophie glandulaire ou goître, parfois même, enfin, l'exophtalmie.*

*Il nous a paru intéressant de revenir sur une méthode chirurgicale, qui jadis eût son heure de vogue, en tant que traitement de la maladie, mais ne semble plus être considérée, aujourd'hui, que comme un temps opératoire préalable à la décisive thyroïdectomie subtotale : nous voulons parler de la ligature des artères thyroïdiennes, encore appelée ligature atrophiante. En effet, beaucoup ne semblent pas encore avoir, actuellement, des certitudes sur le mécanisme d'action de ces ligatures : ainsi, dans un récent précis de pathologie chirurgicale, peut-on voir un auteur écrire que « les ligatures agissent en diminuant la vascularisation du goître, et probablement aussi en interrompant la continuité des plexus nerveux péri-artériels » (Lenormant). L'idée du rôle des nerfs compris dans une ligature des artères, idée émise par Girard de Genève en 1910, semblerait donc être restée à un stade d'hypothèse. Et pourtant, suivant la compréhension que l'on a du mécanisme d'action de ces ligatures, la nature des interventions peut différer, la technique employée peut varier, de même et surtout les résultats thérapeutiques.*

*Ce travail n'a pas d'autre objet que d'apporter sa contribution à l'étude de cette méthode chirurgicale, consistant à pratiquer des ligatures au niveau de la thyroïde, comme traitement de l'hyperthyroïdie, de la maladie de Basedow en particulier. On y verra donc :*

1° — *Comment agissent les soi-disant « ligatures artérielles », et le nom qui doit leur être substitué. (Chapitre I)*

2° — *Quelle opération doit être pratiquée si l'on admet le mécanisme précédemment invoqué. (Chapitre II)*

3° — *Quelle technique on doit employer pour que soit efficace l'intervention décidée. (Chapitre III)*

4° — *Les accidents et suites opératoires dus à cette méthode. (Chapitre IV)*

5° — *La valeur thérapeutique et l'utilité de la section des pédicules thyroïdiens supérieurs. (Chapitre V)*

*Nous résumerons, enfin, en une courte conclusion, les idées et les directives principales qui ressortent de cette étude.*

*A ce travail sont adjointes les observations de 17 malades du Professeur Courty, qui nous auront permis de porter un jugement sur la méthode employée pour leur guérison.*

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### MÉCANISME D'ACTION DE LA LIGATURE DES PEDICULES THYROIDIENS

Mickulicz a été le premier à proposer la ligature des artères thyroïdiennes, dans le cas d'hyperthyroïdisme, parce qu'il supposait qu'en diminuant la circulation, c'est-à-dire l'apport des matériaux d'élaboration de l'hormone dans la glande, il en diminuait par le fait même l'activité sécrétoire.

Comme nous allons le voir, bien que le mécanisme invoqué fût mauvais, le but poursuivi devait être en partie atteint.

L'action de ces ligatures a été étudiée expérimentalement.

Alamartine les pratiqua chez le lapin et chez le chien et ne constata aucun trouble fonctionnel grave : les animaux survivaient. L'examen ne révélait aucune nécrose, bien qu'une dénudation minutieuse assurât une ligature complète de tous les troncs artériels de la glande.

Par contre, peu de temps après, Bourguignon, pratiquant une ligature temporaire, non plus strictement de l'artère, mais des pédicules vasculo-nerveux du corps thyroïde, observait, chez les animaux, une augmentation de poids à partir du 30<sup>e</sup> jour, augmentation allant jusqu'à 20 et 30 % du poids initial, puis, par la suite, une chute rapide du poids du 80<sup>e</sup> au 114<sup>e</sup> jour, se terminant par la mort en pleine cachexie.

Du point de vue histologique, ces auteurs obtenaient aussi des résultats un peu différents :

Alamartine observait une atrophie très marquée, accompagnée de « sclérose capsulaire intense » qui se prolongeait en lames épaisses, cloisonnant l'intérieur de la glande, — les artérioles étaient thrombosées, — les vésicules thyroïdiennes étaient augmentées de volume, gonflées, subissant une sorte de dégénérescence kystique, car elles contenaient, non plus la subs-

tance colloïde normalement très chromophile, mais une espèce de liquide incolore ou se colorant très peu. Par ailleurs, on pouvait noter la disparition presque complète des vésicules jeunes et des cordons cellulaires.

Bourguignon obtenait des résultats différents : il constatait aussi une diminution de volume de la glande avec, notait-il, augmentation des parathyroïdes, mais — il n'observait pas de sclérose, — les artérioles étaient restées perméables, — les vésicules thyroïdiennes, au lieu d'être dilatées, étaient atrophiées, vides de colloïde. — Il semblait, enfin, y avoir plus de vésicules jeunes et de cordons cellulaires, pleins ou avec une lumière étroite mais sans colloïde.

Ces divergences proviennent évidemment de ce que, dans l'un ou l'autre cas, la ligature intéresse des éléments différents. Il convient, donc, de considérer successivement l'action de la ligature sur chacun des éléments compris dans les pédicules thyroïdiens : sur les artères, sur les veines et les lymphatiques et sur les nerfs.

#### ACTION DE LA LIGATURE SUR LES ARTERES

Les artères représentent, pour la thyroïde, les vaisseaux qui lui apportent les matériaux nécessaires à sa vie et à l'élaboration des produits de son activité. La ligature a-t-elle un effet sur ces deux aspects du fonctionnement de la glande ?

Le corps thyroïde serait, d'après Bidl, l'organe le plus abondamment irrigué ; d'après cet auteur il recevrait, par 100 grammes de tissu, 500 centimètres cubes de sang ; d'après Burton, Opitz et Lucas, il en recevrait même 560 cm<sup>3</sup> ; d'après Wiggers, enfin, qui a coordonné les données diverses, on peut approximativement évaluer de 355 à 560 cm<sup>3</sup> la quantité de sang que reçoit la thyroïde, suivant les circonstances.

Par ailleurs, nous savons bien que « la sécrétion est le plus souvent moins fonction de la cellule que du milieu humoral ambiant » (Policard), et, que cette cellule est « très sensible aux variations extérieures » et réagit à toute ligature artérielle

qui, diminuant la pression mécanique du milieu ou « pression ambiante », retentit sur ses échanges et sur sa vitalité.

C'est pourquoi la ligature artérielle retentit de façon énergique sur les organes glandulaires et surtout sur la thyroïde dont nous venons de voir les exigences d'irrigation. La suppression totale et définitive des éléments nutritifs, telle que la réalisa Alamartine dans son expérience, non seulement met la glande au repos physiologique, en arrêtant sa fonction élaboratrice, mais encore, entraîne une mort partielle du tissu thyroïdien, qui se traduit par une dégénérescence de ses éléments constitutifs. Cette lésion n'est toutefois pas une nécrose, comme l'a fait remarquer l'auteur ; ceci est dû à ce qu'une certaine vascularisation s'est peu à peu rétablie, mais infime il est vrai. Néanmoins, la diminution de la pression ambiante, qui ne peut se rétablir, et par laquelle, en pathologie générale, on explique maints œdèmes, occasionne ici cette dégénérescence caractérisée par l'état scléro-œdémateux : travées conjonctives denses et vésicules distendues par un liquide incolore.

On ne peut toutefois, dans la pratique opératoire, escompter de tels résultats, parce qu'on ne lie pour ainsi dire jamais tous les vaisseaux thyroïdiens et qu'une suppléance vasculaire s'établit bientôt, comme dans tout organe ischémié par ligature de ses troncs principaux : « Si une artère est oblitérée par ligature ou par thrombose, la pression remonte très vite en une demi-heure au plus.... c'est aux dépens des anastomoses existantes que la circulation se rétablit et les artères sous-jacentes à la ligature augmentent progressivement de volume » (de Waele). Tout ceci est encore plus manifeste pour la thyroïde où existe, comme nous le verrons, un riche réseau anastomotique.

Nous pouvons donc conclure ; que la ligature des artères thyroïdiennes a bien une action entraînant la dégénérescence kystique de l'organe, quand elle intéresse tous les vaisseaux afférents, mais que, dans la pratique, la baisse de « pression ambiante » qu'elle réalise dure quelques heures au plus et que son effet est de très peu de durée et n'aboutit à plus forte raison jamais aux lésions de dégénérescence et d'atrophie.

## ACTION DE LA LIGATURE SUR LES VEINES ET LES LYMPHATIQUES

Les veines et les lymphatiques représentent les vaisseaux qui emportent, de la thyroïde, les matériaux de déchet résultant de la vie de l'organe et les sécrétions élaborées par lui. Comme on a décelé l'hormone dans l'un et l'autre de ces deux éléments vasculaires, il est intéressant de se demander si la ligature de ces vaisseaux n'occasionne pas une rétention du colloïde thyroïdien.

### ACTION SUR LES VEINES

De nombreux auteurs admettent que « le sang de la veine thyroïdienne contient la substance active en quantité beaucoup plus grande que la lymphe des lymphatiques efférants » (Bouin) : c'est ce que semblent montrer les recherches récentes de Rogoff et Goldblatt, de Carlson, Hekkoen et Shulhof.

Il est donc normal de penser que la ligature des veines thyroïdiennes, quand celle-ci les intéresse toutes, entraîne une rétention importante de l'hormone.

Toutefois, comme nous ne pouvons jamais ligaturer toutes les veines, celles-ci étant encore plus nombreuses que les artères, certains auteurs ont pensé que cette rétention n'était que partielle. Nous estimons que cette rétention est nulle : la circulation ne peut être interrompue dans les veines thyroïdiennes, car celles-ci dessinent à la surface de l'organe un riche réseau anastomotique dénommé à juste titre : le plexus thyroïdien. On pourrait objecter à cela que le sens du courant circulatoire ne peut être inversé et établi dans un autre à cause des valvules veineuses ; nous ne retiendrons pas cette objection, car il est bien connu que toutes les veines thyroïdiennes sont dépourvues de valvules, aussi bien dans leur trajet extra-glandulaire que dans leur trajet intraglandulaire.

La ligature des pédicules thyroïdiens n'entraîne donc aucune

réten tion d'hormone si cette ligature n'intéresse toutes les veines efférentes :

#### ACTION SUR LES LYMPHATIQUES

« On admet aujourd'hui que la substance colloïde passe dans les lymphatiques » (Rouvière). On a décelé en effet dans la lymphe, des flaques de l'hormone, parfaitement reconnaissable par les réactifs qui lui sont propres — (Biondi, Langendorf, Petitjean, Thaon).

A la suite d'opinions aussi catégoriques, certains opérateurs, comme Vernon Mastin, ont pensé que la ligature des pédicules thyroïdiens suspendait sans doute le déversement endocrinien dans l'organisme. Il n'en est rien :

1° — Pour qu'il y ait réten tion, il faudrait que la ligature puisse intéresser tous les collecteurs lymphatiques — Encore cette action serait-elle aléatoire et partielle, les veines contribuant aussi au transport de l'hormone !

2° — Comme on ne peut lier tous les canaux lymphatiques, ceux-ci s'échappant innombrables de tous les points de la glande, la réten tion semblerait, donc, ne devoir être que partielle. De même que pour les veines, la réten tion n'existe pas. Ainsi que la plupart des lymphatiques glandulaires, les lymphatiques thyroïdiens présentent cette particularité d'être dépourvus de valvules même rudimentaires (Regaud). Tout au plus, existerait-il des dispositifs valvuloïdes mais qui n'en joueraient aucune fonction (Renaut). Le cours de la lymphe, qui se fait normalement en sens unique, peut donc être inverse, une circulation rétrograde peut s'établir, qui conduira la sécrétion endocrinienne en d'autres troncs collecteurs. Ce mécanisme est, en effet, réalisable grâce au riche réseau anastomotique des canaux qui dessinent, à la surface de l'organe, un plexus à mailles extrêmement denses.

Ainsi, comme pour les veines, la ligature n'occasionne de réten tion que si elle intéresse tous les collecteurs ; il n'y a au-

cune rétention lymphatique, si des collecteurs subsistent qui, grâce au réseau d'anastomoses, détournent le cours de la lymphe.

## ACTION DE LA LIGATURE SUR LES NERFS

L'obstacle à la circulation, dans les vaisseaux, n'est donc pas, dans la ligature des pédicules thyroïdiens, la raison qui puisse expliquer les troubles stables, plus ou moins définitifs, que celle-ci occasionne. Il faut en chercher l'explication dans l'influence de la ligature sur la conduction nerveuse.

Dans son rapport au vingt-troisième congrès de chirurgie en 1910, Girard de Genève avait déjà avancé que la ligature agissait, vraisemblablement, bien plus par neurectomie associée que par angiotomie. Depuis, cette conception a été admise sans qu'on ait cherché à l'expliquer et, surtout, à toujours l'appliquer avec toutes les déductions de technique opératoire qu'elle comporte.

Ce rôle des nerfs avait déjà été mis en évidence. Dans l'expérience rapportée plus haut, Bourguignon n'ayant fait qu'une ligature temporaire des pédicules thyroïdiens le long d'une tige métallique, avait réalisé une compression artérielle mais momentanée, comportant une destruction complète des nerfs thyroïdiens, qui équivaut en somme à une véritable section. En levant la ligature, il constatait que les artères étaient restées perméables, par conséquent, que seule subsistait la section nerveuse. Les phénomènes qu'il observait, par la suite, purent donc bien être rapportés uniquement à l'acte nerveux de l'intervention. Cette section avait pour résultat d'abaisser considérablement et définitivement le métabolisme basal, puisque tous les animaux évoluèrent vers la cachexie et la mort avec tous les symptômes de myxoedème : la peau était en effet épaissie, les poils, devenus ternes et secs, tombaient.

Par quel mécanisme avait agi cette section, quels étaient, autrement dit, les rôles des nerfs sectionnés ?

## ACTION SUR LES FILETS VASO-MOTEURS

### 1° — *Existence de nerfs thyroïdiens vaso-moteurs :*

Indépendamment de filets innervant les troncs artériels eux-mêmes, qui ont été ligaturés avec ceux-ci et ne peuvent par conséquent plus jouer aucun rôle, il y a des filets vaso-moteurs qui se distribuent dans le corps de la glande : filets sympathiques et parasympathiques, filets vaso-constricteurs et filets vaso-dilatateurs.

*L'expérimentation* avait déjà permis de se rendre compte de l'existence de ces filets vaso-moteurs : Briau et Durdufi étaient arrivés à produire l'hyperhémie de la glande par la faradisation du nerf provenant du laryngé supérieur. Plus précisément, on a constaté que la vaso-dilatation dans la thyroïde, s'obtient en excitant le bout périphérique du vague, et que, d'autre part, la vaso-constriction est obtenue par excitation du sympathique cervical (Morat). Enfin, il y aurait à la fois des fibres vaso-constrictives et vaso-dilatatrices dans les nerfs laryngés supérieurs et inférieurs (Sinakewitsch).

*L'Histologie* semble confirmer l'individualité de ces fibres vaso-motrices. Parhon et Goldstein résument ainsi les recherches : « les faisceaux nerveux suivent, dans la thyroïde, le trajet des vaisseaux, pour donner ensuite des nerfs vasculaires et glandulaires. « Les premiers font autour des vaisseaux, dans le tissu conjonctif et dans l'adventice, un riche plexus périartériel. Les fibres peuvent être suivies jusque dans l'adventice ou jusque dans la tunique moyenne où elles se résolvent sous forme de boutons ou de T. Autour des veines, il y a un plexus pauvre qui se résout en de fines varicosités terminales ».

Il semble donc bien y avoir des nerfs vaso-moteurs se distribuant dans le parenchyme thyroïdien.

### 2° — *Mécanisme d'action et conséquences de leur ligature*

Dans l'expérience de Bourguignon, grâce au caractère temporaire de la ligature, et chez l'homme, grâce aux nombreuses

anastomoses artérielles, la circulation sanguine s'est rétablie après la ligature mais la fonction nerveuse a été définitivement supprimée — Que se produit-il ?

Pour ce qui est des artérioles, la dégénérescence des nerfs entraîne la disparition de leur tonus, ces vaisseaux se mettent donc en vaso-dilatation passive et permanente

Pour ce qui est des capillaires, le mécanisme d'action est moins connu. L'innervation des capillaires « se trouve réalisée par des filets sympathiques et sensitifs, qui se terminent à la surface de ces conduits, sur l'endothelium lui-même ou sur les cellules adventitielles de Rouget. L'existence de ces terminaisons implique la présence d'éléments contractiles, capables de répondre aux excitations nerveuses par des réactions, qui, en réglant le débit sanguin, jouent un rôle considérable dans l'histophysiologie des capillaires » (Bouin).

Les troubles de la vaso-motricité des artérioles, comme ceux du tonus des capillaires, retentissent donc sur l'activité sécrétoire de la cellule glandulaire si sensible aux variations « de pression ambiante ». Les travaux de Thomson et de Wolf ont, en effet, montré que la barrière endothéliale des capillaires, grâce à ses propriétés changeantes, « surveille et oriente à l'entrée des tissus les activités destinées à y éclore ».

Nous concluons en disant que la ligature nerveuse agit tout d'abord par des troubles vaso-moteurs, qui retentissent sur la sécrétion.

### 3° — *Nerfs trophiques*

Nous rattachons en partie à cette action sur l'équilibre vaso-moteur, les troubles trophiques observés dans la glande après neurectomie, car ce n'est pas par section d'hypothétiques nerfs trophiques que la glande diminue de volume. On admet généralement aujourd'hui que cette sorte de nerfs n'existe pas, que « les troubles trophiques vrais sont sous la dépendance de la circulation » (tels ceux rapportés dans l'expérience d'Alamartie) « et indirectement seulement du système nerveux, par l'intermédiaire des filets vaso-moteurs » (Demoor). Lorsqu'il y

a uniquement section des filets nerveux, l'atrophie provient en partie de cette participation des troubles vaso-moteurs, elle est plus directement, comme nous le verrons, sous la dépendance des nerfs fonctionnels ou sécréteurs de la glande.

#### ACTION SUR LES FILETS SÉCRÉTEURS

##### 1° — *Existence de nerfs glandulaires*

On a pu étudier *histologiquement* l'aboutissement de certains nerfs arrivant à la thyroïde. Ces nerfs que l'on a appelés glandulaires ou sécréteurs constituent en effet autour des follicules thyroïdiens « des plexus très compliqués. De ces plexus partent des fibrilles terminales, qui aboutissent à la face externe ou basale des cellules glandulaires, en se terminant par une extrémité renflée en bouton (Anderson), qui toutefois ne pénètre pas dans l'intérieur de la cellule. Pour Berkley, il y aurait même quelques fibrilles terminales qui s'insinueraient dans les interstices des cellules du follicule ». (Lucien, Parisot et Richard).

*L'anatomie*, d'autre part, s'est préoccupée de chercher l'origine de ces nerfs. Sappey, Frédéricq et, récemment encore, Sobotta prétendaient que tous les filets nerveux de la thyroïde provenaient de la chaîne sympathique, n'admettant pas, ou tout au moins considérant comme non démontrée (Sobotta), l'existence de fibres cérébro-spinales. Certains auteurs néanmoins, comme Cruveilhier, Debove, Lindeman, Briau, pensaient que certaines fibres pouvaient provenir du pneumo-gastrique par l'intermédiaire du nerf laryngé interne.

Les recherches modernes, celles notamment d'Alamartine (1920), de Braeucker (1923) ont prouvé la participation du système parasympathique et, notamment, du pneumogastrique, à l'innervation thyroïdienne. On peut actuellement résumer ainsi l'innervation de la thyroïde :

Fibres sympathiques :

Les filets se détachent : du ganglion cervical supérieur, — du ganglion cervical moyen (quand celui-ci existe),

exceptionnellement du ganglion cervical inférieur.

Ils arrivent à la glande par des rameaux se détachant des nerfs cardiaques sympathiques ou mêlés aux fibres parasympathiques dans le corps du laryngé supérieur ;

Fibres parasympathiques :

Les nerfs de ce système se détachent du pneumogastrique, et arrivent à la thyroïde par l'intermédiaire du nerf laryngé supérieur, des nerfs récurrents et des nerfs cardiaques parasympathiques.

Mais on peut dire, sans crainte d'exagérer, que les nerfs laryngés supérieurs et récurrents constituent les seuls nerfs importants de la thyroïde.

## 2° — *Mécanisme d'action de la section des nerfs glandulaires*

Puisque deux systèmes contribuent à l'innervation thyroïdienne, il semble bon de rechercher la participation respective de l'un et de l'autre au fonctionnement de la glande, pour mieux juger des phénomènes que déclanche ou qu'inhibe la section des nerfs glandulaires.

### a) — *Action sur les filets para-sympathiques.*

La section de ces filets semble comporter la mise au repos physiologique de la glande Santenoise a montré, en effet, par un moyen indirect, l'étude de l'intensité du choc peptonique, que le Vague ou Para-sympathique a une action excito-sécrétoire sur le corps thyroïde.

Sans doute savait-on déjà, depuis les recherches de Lanzenberg et Kepinov que la grande thyroïde joue un rôle important dans les phénomènes de défense de l'organisme ; ces auteurs avaient montré :

« 1° — que le choc anaphylactique ne se produit pas chez les animaux ayant subi l'éthyroïdisation totale avant d'être sensibilisés,

2° — qu'il suffit de laisser en place un morceau de tissu thy-

roïdien pour que les animaux ne soient pas préservés contre le choc ».

Santenoise confirma ces découvertes par de nombreuses constatations et c'est par ce moyen indirect, l'étude du choc peptonique, qu'il réussit en outre à montrer les faits suivants :

1° — l'injection de peptone déclanche un choc, même si on sectionne le pneumogastrique à la base du cou ; par contre, on n'obtient aucun choc en pratiquant la section double des vagues, très haut, au-dessus du ganglion plexiforme, c'est-à-dire bien au-dessus de l'émergence des nerfs destinés à la thyroïde et avant toute anastomose du sympathique avec le Vague.

2° — Ce résultat est bien dû à l'intervention de la thyroïde, car, « la section des seuls nerfs laryngés supérieurs et pharyngiens, avec intégrité du Vague, donne des résultats identiques à ceux de la section de tout le tronc nerveux au niveau du ganglion plexiforme ».

On sait de plus que l'injection de substances excitatrices du parasympathique, telles que Pilocarpine et Esérine, ou inhibitrices, telles que l'atropine, modifient parallèlement, dans l'un ou l'autre sens, la sécrétion thyroïdienne.

Nous pouvons donc aussi affirmer que « le Pneumogastrique et la glande thyroïde sont fonctionnellement associés » et, par conséquent, que la section des nerfs thyroïdiens parasympathiques inhibe la sécrétion thyroïdienne. Comme « la substance sécrétée, et mise en circulation par l'appareil thyroïdien sous l'influence du Vague, joue un rôle important sur l'activité des échanges cellulaires » (Santenoise), nous nous expliquons pourquoi la ligature amène une baisse importante du métabolisme basal (Bourguignon) et nous donne le droit d'en attendre un résultat thérapeutique favorable dans les syndrômes hyperthyroïdiens.

b) — *Action sur les filets sympathiques.*

Les filets parasympathiques ayant une fonction excito-sécrétrice et la ligature supprimant cette fonction, on peut se demander

si les filets sympathiques jouent aussi un rôle dans la sécrétion thyroïdienne et si la ligature vient troubler leur fonction.

Certains physiologistes, en effet, pensent que « presque tous les organes ont une innervation double, sympathique et parasympathique qui régit leur vie, obéissant au grand principe de l'induction réciproque des deux phases du métabolisme », et que « ces deux innervations autonomes sont étroitement unies dans un même système fonctionnel » (Demoor). Autrement dit, l'action excito-sécrétrice du parasympathique sur la cellule glandulaire étant prouvée, peut-on penser que la ligature nerveuse supprime une action inhibitrice de la sécrétion jouée par les nerfs sympathiques ? — Nous n'en savons rien dans l'état actuel de nos connaissances, car de nombreux physiologistes n'admettent pas ce rôle inhibiteur des nerfs sur un appareil glandulaire, les fibres sympathiques n'interviendraient dans la glande que par leur rôle de vaso-constriction.

De toute façon, même si ce rôle inhibiteur existait, l'action de la ligature serait sans conséquence sur ces filets, car plus n'est besoin de filets inhibiteurs, puisque les filets excitateurs sont supprimés par la ligature. Il n'y a donc aucun inconvénient à ce que la ligature intéresse à la fois les filets excito-sécréteurs et les hypothétiques inhibito-sécréteurs ; voudrait-on d'ailleurs que la ligature porte seulement sur les premiers de ces éléments que cela serait pratiquement impossible, car filets sympathiques et filets parasympathiques sont toujours réunis dans le corps des mêmes nerfs qui aboutissent à la thyroïde.

Toutefois, ces considérations laissent à penser que la sympathectomie pure irait à l'inverse des résultats désirés, en provoquant, par une vaso-dilatation permanente de la thyroïde, une hyperémie définitive de la glande.

### 3° — *Nerfs excréteurs*

D'aucuns prétendent que les nerfs sécréteurs n'existent pas et ne sont en fait que des nerfs excréteurs. Quand ces nerfs sont supprimés, « la cellule travaille pour son propre compte, grâce

à l'apport sanguin, mais ne rejette plus des mailles du protoplasma, qui en reste gorgé, les produits de son activité sécrétoire » (Couvreur).

Il est certain que l'on doit souvent dissocier sécrétion et excrétion. La différence entre ces deux phénomènes est particulièrement nette dans la thyroïde ; suivant que la glande est dans l'un ou l'autre état, on observe des aspects histologiques différents. La cellule épithéliale thyroïdienne est douée de bipolarité fonctionnelle sécrétoire comme l'a démontré Cowdry, en mettant en évidence un double vacuome. Cette cellule « incrète dans la cavité vésiculeuse, par son pôle interne, quand elle travaille à la mise en réserve de la colloïde ; elle incrète dans le milieu extérieur, par son pôle externe, quand elle résorbe ce matériel pour le livrer au sang et à la lymphe » (Bouin). Dans le premier cas, les follicules sont distendus par l'hormone ; dans le second cas, ils sont petits, remplis d'un liquide chromophile et il y a abondance de parenchyme interstitiel.

Ce phénomène de résorption ou d'excrétion serait-il le seul qui fût sous le contrôle nerveux ?

Sans aucun doute, comme nous l'avons vu, les nerfs vagues thyroïdiens conditionnent la mise en circulation de l'hormone, l'excrétion ; mais, d'après les travaux de Santenaise, il nous semble permis d'avancer que les nerfs vagues conditionnent aussi la sécrétion. Cet auteur a montré, en effet, que l'injection d'extrait de corps thyroïde, extirpé deux heures après section haute des Vagues, ne modifie pas la sensibilité au choc. C'est donc que l'hormone n'existait pas dans le tissu thyroïdien, n'avait pas été sécrétée.

Au cas, enfin, où l'on penserait, suivant certaines théories, que la colloïde n'est qu'un matériel destiné à l'élaboration de la véritable hormone thyroïdienne, là-même nous pouvons penser que les nerfs vagues auraient pour rôle cette excitation à l'élaboration de l'hormone à partir du colloïde, comme ils auraient la charge de régir sa mise en circulation.

L'Histologie, enfin, nous apprend aussi que les nerfs vagues

ne sont pas seulement excréteurs, mais sécréteurs. C'est qu'en effet, après ligature nerveuse, l'examen microscopique ne montre pas qu'il y ait accumulation de colloïde dans les follicules, bien au contraire les vésicules sont atrophiées, vides de colloïde ainsi que les cordons cellulaires possédant une lumière.

Ainsi donc, le mécanisme d'action de la ligature nerveuse ne saurait être ramené à un simple arrêt dans la résorption, mais aussi à un blocage du phénomène de sécrétion.

## CONCLUSIONS

A la lumière de ces données physiologiques, nous pouvons dire que l'on ne peut rattacher à l'expérience d'Alarmatine, la ligature des pédicules thyroïdiens telle que nous la pratiquons actuellement chez l'homme. Dans les interventions pour hyperthyroïdisme, on ne pratique que des ligatures partielles qui ont pour résultat de n'apporter aucun trouble définitif et même de quelque durée dans la circulation, mais de constituer une section nerveuse définitive : action comparable à la ligature temporaire des pédicules vasculo-nerveux, telle que la pratiqua Bourguignon. C'est pourquoi la ligature des pédicules thyroïdiens chez l'homme est une intervention efficace, grâce à la section nerveuse, et doit avoir pour constant scuci d'intéresser le maximum des nerfs glandulaires.

Ces mêmes données expérimentales permettent de saisir les raisons qui expliquent les différences histologiques obtenues par ces deux auteurs.

Les lésions observées par Alarmatine sont des lésions de dégénérescence, dues aux troubles de nutrition, tandis que celles obtenues par Bourguignon, ne sont pas à proprement parler des lésions, mais des aspects d'atrophie normale, comme en présente tout organe dont la fonction est supprimée et qui subit par le fait même, une sorte d'involution (Loi de Claude Bernard).

Nous pouvons faire remarquer, enfin, que ce dernier genre

de structure histologique présente une abondance de parenchyme interstiél. Florentin avance que ce caractère plaide « pour une résorption colloïde et une régénération active des éléments épithéliaux. » C'est ce qui a lieu en effet ; le colloïde est absent dans ce cas et nous expliquons les deux phénomènes précédents, à savoir : résorption du colloïde et régénération active des éléments épithéliaux par cette raison que la circulation n'est pas interrompue dans l'organe et assure, d'une part, une sorte de chasse sanguine qui emporte le colloïde et, d'autre part, l'apport de matériaux nutritifs qui permet la régénération cellulaire.

Peut-être, enfin, pouvons-nous, en constatant que la résorption s'est produite en l'absence de toute intervention nerveuse, en inférer qu'elle serait, par suite, plutôt sous la dépendance de l'endothélium des capillaires, qui joueraient un rôle actif dans ce phénomène de résorption, que sous celle de nerfs excréteurs, les nerfs glandulaires n'auraient plus simplement qu'un rôle sécrétoire.

En définitive, pour résumer le mécanisme d'action de la ligatures des pédicules thyroïdiens on peut dire :

1°. — que la ligature artérielle, si elle est partielle, n'agit que quelques instants seulement par trouble de la pression ambiante en suspendant la sécrétion.

2°. — que la ligature des veines et des lymphatiques pourrait amener une rétention totale si elle intéressait tous les vaisseaux, mais qu'elle n'a en réalité aucun effet, car elle est limitée, par suite du grand nombre de collecteurs et de l'inversion possible du sens de la circulation vers ceux qui n'ont pas été ligaturés.

3°. — Que la ligature nerveuse est en réalité la seule efficace et qu'elle agit par un double mécanisme :

a) — par trouble de la vaso-motricité influençant la sécrétion et la trophicité de la glande, mais ce, pour quelque temps seulement.

b) — par section de filets parasympathiques qui sont les nerfs sécréteurs de la glande et non pas uniquement excréteurs.

C'est elle enfin qui provoque l'atrophie observée à la suite de la ligature des pédicules thyroïdiens.

---

## CHAPITRE II

---

### CHOIX DES ANGIO-NEURECTOMIES A PRATIQUER

L'action des ligatures varie beaucoup suivant le nombre et l'importance des éléments qu'elles comprennent. L'élément essentiel à intéresser est l'élément nerveux ; quant aux autres éléments, artères, veines et lymphatiques, ils sont secondaires au point de vue qui nous intéresse : la mise au repos complète ou en hypofonctionnement de la glande. Toutefois, si le point où porte la ligature n'a pas grosse importance quand il s'agit des veines et des lymphatiques, il en acquiert une, suivant les nerfs ou les artères liés pour des raisons de technique opératoire et à cause des conséquences physiologiques que comporte l'intervention.

Le choix des artères a néanmoins un certain intérêt, bien que les suites de leur ligature ne puissent être considérées comme définitives, parce que cette ligature amène, pour un temps plus ou moins long, un degré d'assèchement suffisant de la glande, qui aide à l'atrophie ou involution physiologique déclanchée par la section nerveuse. Aussi y a-t-il intérêt à bien choisir l'artère à lier, si l'on veut obtenir un effet plus important et de plus longue durée.

Le choix des éléments nerveux est celui qui doit le plus retenir l'attention. La connaissance du mode de distribution des nerfs et de leur degré d'importance décide, en dernier lieu, du point où doit porter l'intervention.

#### LIGATURE GENERALE

Cette ligature, qui comporte théoriquement celle de tous les nerfs, artères, veines et lymphatiques de la thyroïde, est, disons-le de suite, pratiquement impossible. Son étude peut,

néanmoins, être faite, car elle est, en réalité, celle que se sont proposée de faire certains chirurgiens ; mais aussi elle mérite de l'être car elle permet, à la lumière des données anatomiques et physiologiques, de se rendre compte de trois faits : l'impossibilité de la rétention endocrinienne, l'établissement de suppléances vasculaires et l'impossibilité de l'énervation totale.

#### VEINES ET LYMPHATIQUES.

Il y a impossibilité de pratiquer la ligature de tous les pédicules veineux et de tous les collecteurs lymphatiques de la thyroïde, parce que les uns et les autres sont innombrables et s'échappent, peut-on dire, de tous les côtés de la glande. Les points où portent généralement les ligatures, qui sont les pôles supérieurs et inférieurs, ne comprennent, pour ce qui est des veines, que les veines thyroïdiennes supérieures et inférieures. De nombreuses veines s'échappent des bords latéraux de la thyroïde, et ce sont les plus importantes généralement, de la région isthmique supérieure et inférieure et de la face postérieure de la glande. Pour ce qui est des lymphatiques, si l'on adopte la classification de Rouvière, ces mêmes ligatures n'englobent que les collecteurs latéraux supérieurs et inférieurs, les postéro-inférieurs et postéro-supérieurs. Les autres collecteurs : médians, inférieurs et supérieurs restent en dehors de la ligature, continuant à assurer le drainage de la glande.

Il conviendrait donc, en dehors des points classiques de ligature polaire, de réaliser des ligatures complémentaires ; mais il y a impossibilité de pratiquer cette intervention totale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, parce que ces éléments ont une topographie variable et sont plus nombreux encore que ne l'indique une systématisation par essence schématique ; en second lieu, parce qu'il y aurait difficulté et danger à atteindre ces petits vaisseaux à la partie postérieure de la thyroïde, où ils possèdent de nombreuses anastomoses avec

des éléments correspondants de la trachée, du pharynx et de l'œsophage.

Par ailleurs, on connaît, d'une part, le riche réseau anastomotique formé par ces vaisseaux à la surface de la thyroïde et d'autre part, la possibilité d'inversion du sens de la circulation chez ceux-ci : c'est pourquoi il est permis de conclure que toute rétention endocrinienne sera un leurre dans quelque ligature que ce soit.

#### ARTÈRES.

La ligature totale ne peut non plus intéresser toutes les artères. Les auteurs qui ont étudié la vascularisation thyroïdienne, notamment Anna Begun, Landstroën, Bérard et Destot, Latarjet et Alamartine, Vernon Mastin, sont tous d'accord pour reconnaître que la glande n'est pas irriguée seulement par les thyroïdiennes supérieures, inférieures et même moyennes, mais aussi par de multiples anastomoses que l'on peut grossièrement grouper en deux systèmes : un premier système postérieur bien connu, formé de multiples anastomoses avec les vaisseaux des organes avoisinants : œsophage, larynx etc..., et un second système anastomotique antérieur moins bien connu, qui se ramifie dans les muscles sous-hyoïdiens et même sous la peau. Ces deux derniers systèmes devraient aussi être liés, mais les difficultés sont grandes si l'on veut travailler sur la face postérieure de la glande, car cela entraînerait des tiraillements sur certains organes délicats comme les nerfs récurrents. Il faut dire que ces systèmes anastomotiques extrinsèques de la glande sont d'ailleurs capables au bout d'un temps assez long sans doute, de suppléer aux troncs principaux. Leriche a montré qu'après ligature de toutes les artères normales d'un organe, la fonction finissait par se rétablir dans les segments ischémiés. La ligature de toutes les artères comporte, d'ailleurs, les conséquences graves inhérentes à la ligature simultanée des quatre artères principales.

#### NERFS.

Si l'on veut, enfin, envisager une sorte d'énervation totale

de la thyroïde, nous aboutissons là aussi à une impossibilité pratique dans la réalisation. C'est qu'en effet les recherches des anatomistes modernes ont montré qu'à côté des troncs principaux, existe une quantité de petits filets aberrants qui semblent d'ailleurs échapper à tout essai de systématisation topographique. W. Braeucker, qui a minutieusement étudié l'innervation thyroïdienne, résume ainsi cette innervation parasympathique de la glande : « Die Hauptmasse des Vagusfasern scheint also in bahnen des N. laryngeus supérieur und des Recurrens zur Drüse zu gelangen. Ob es sich bei den Ubringen zweigen um gesetz matsige verbindungen handelt, die sich vielleicht nach einem analogen gesichtspunkt wie die sympathischen drüsen nerven einteilen lassen konnten, wird sich an der Hand weiterer Falle erst noch ergeben ».

Nous pouvons donc affirmer que la rétention endocrinienne, l'ischémie et l'énervation totale du corps thyroïde sont impossibles à pratiquer, que leur réalisation constituerait, d'ailleurs, une opération plus longue et plus délicate, partant plus dangereuse, qu'une véritable thyroïdectomie totale qu'elle équivaldrait en somme et dont elle aurait tous les inconvénients. Aussi cette intervention est-elle incapable de retenir l'attention du chirurgien.

#### LIGATURE DES PEDICULES THYROIDIENS, DES VAISSEAUX ET NERFS DU POLE THYROIDIEN INFERIEUR

Comme la ligature des veines et des lymphatiques ne retient plus l'attention par son inutilité, et celle des artères et nerfs secondaires par sa difficulté, le maximum que puisse réaliser la technique opératoire est de lier les quatre artères thyroïdiennes, supérieures et inférieures, ainsi que les deux nerfs laryngés externes et les filets thyroïdiens des deux récurrents.

Cette ligature a été préconisée par Petten Koffer ; à la suite de l'impulsion donnée par lui à cette méthode, certains opé-

rateurs, notamment De Quervain, Lambert Rogers, Enderlent et Hotz, Kreuter, ont pu présenter des statistiques dans lesquelles on ne relevait aucun accident. Tous cependant ne sont pas du même avis : Delore et Alamartine analysant six observations, relevaient un décès, Madlener et Lobenhoffer signalent des cas de tétanie après quadruple ligature et Syring, enfin, note que les accidents de tétanie se généralisent parallèlement à l'extension de la méthode. Remarquons que Kocher lui-même, un des plus ardents partisans des ligatures thyroïdiennes, ne préconise pas cette technique.

Il semble que l'on puisse considérer de trois points de vue, la valeur de la méthode.

#### *Point de vue anatomique*

La ligature des quatre pédicules thyroïdiens amène presque toujours une atrophie de la glande, mais jamais de nécrose : c'est ce que laissaient prévoir les expériences d'Alamartine sur le chien ; mais chez l'homme, cette ligature n'entraîne pas l'ischémie totale. Au bout d'un certain temps, assez long sans doute, les nombreuses petites artérioles anastomotiques signalées ci-dessus aux faces postérieure et antérieure de la glande, rétablissent la circulation ; « les constatations opératoires montrent mieux encore que les recherches cadavériques avec quelle perfection se fait cette suppléance vasculaire par dilatation des ramuscules, car, lors des résections secondaires, on trouve une circulation tout aussi riche que dans les thyroïdectomies faites d'emblée » (Peycelon)

#### *Point de vue clinique*

Les troubles trophiques et circulatoires sont néanmoins plus durables que dans la ligature d'une ou de deux artères : c'est un léger avantage.

Mais cette ligature, comprenant la presque totalité des nerfs, réalise à vrai dire, d'emblée, une thyroïdectomie physiologique subtotale, et en présente tous les inconvénients de brusque-

rie, en exposant à des troubles de myxœdème ; par ailleurs, elle ne présente pas comme avantage le caractère définitif de cette thyroïdectomie et ne réduit pas suffisamment la tumeur quand il y a concomitance d'un goître volumineux.

Enfin, cette intervention comporte tous les inconvénients et risques inhérents à la ligature des thyroïdiennes inférieures, notamment les troubles parathyroïdiens de tétanie post-opératoire sur lesquels il faut insister.

#### *Point de vue de la technique opératoire*

La quadruple ligature est une opération plus laborieuse, partant plus longue et plus choquante. Delore et Alamartine ont fait remarquer que, pour une ligature, c'est incontestablement s'obliger à des délabrements trop considérables.

Les suppléances vasculaires qu'elle provoque amènent la formation, surtout à la face postérieure de la glande, d'un lacis d'artérioles augmentant de façon considérable les difficultés d'hémostase lors d'une thyroïdectomie secondaire.

Enfin, Peycelon fait remarquer que les tissus ne possèdent plus alors qu'une vascularisation précaire, et que lors d'une thyroïdectomie secondaire, le traumatisme opératoire qu'ils subissent peut déclencher des complications de tétanie et de myxœdème, même quand ceux-ci ne sont pas apparus spontanément après la ligature.

Pour toutes ces raisons, il est généralement admis aujourd'hui que l'on ne doit pas s'exposer aux dangers inhérents à cette méthode, ni s'obliger aux désagréments de manuel opératoire qu'elle entraîne. Cette ligature comporte en plus, tous les ennuis auxquels expose la ligature des éléments du pôle inférieur.

### LIGATURE DES ARTERES ET DES NERFS DES POLES INFERIEURS

On peut ne lier que les éléments vasculo-nerveux des pôles inférieurs de la glande, mais pour que cette intervention soit

effective, on doit se plier à certaines conditions qu'imposent le trajet et la distribution des artères et des nerfs à ce niveau.

#### CONSIDÉRATIONS DE TECHNIQUE OPÉRATOIRE.

##### *Ligature des artères.*

Pour ce qui est des artères, il faut se rappeler que l'artère thyroïdienne inférieure atteint la thyroïde à la limite du tiers moyen et du tiers inférieur, qu'elle l'atteint par sa face postérieure, enfin, que la ramification de l'artère se produit, non pas au contact de la glande, mais à distance et que, même, il n'est pas rare de voir cette artère déjà divisée, alors qu'elle n'a pas encore dépassé le plan antéro-postérieur de la carotide primitive. Cette ligature va donc présenter des difficultés.

Si on lie au niveau de la glande, on s'expose à ne lier qu'une branche terminale de l'artère, comme l'ont reconnu certains opérateurs par la suite ; de plus « on peut léser les vaisseaux de la capsule glandulaire et avoir une opération telle que l'on soit obligé de terminer par une hémithyroïdectomie, opération qui peut aggraver le pronostic » (Michel). Que si on veut lier toutes les branches de division, on est obligé de les atteindre à la face postérieure de la glande, ce qui entraîne, d'une part, des tiraillements de celle-ci, et, d'autre part, plusieurs ligatures beaucoup plus délicates.

Si on veut lier loin de la glande, cela « nécessite de grandes incisions, une hémostase très soignée et l'on opère dans une région très dangereuse ». Il y a là, en effet, proximité de la carotide primitive et de gros troncs veineux, et les recherches récentes ont montré que l'artère traverse souvent à ce niveau deux branches de la chaîne sympathique venant du ganglion cervical inférieur (Hovelacque).

La ligature de la thyroïdienne inférieure est donc plus difficile et dangereuse, elle est aussi une ligature très insuffisante, puisqu'elle n'intéresse que de très minimes filets nerveux qui accompagnent le vaisseau.

### *Ligature nerveuse*

La ligature des troncs nerveux principaux arrivant au lobe inférieur de la thyroïde est celle des filets thyroïdiens des nerfs récurrents. C'est donc une ligature supplémentaire à celle de l'artère et différente de celle-ci qu'il faut faire pour que l'intervention soit vraiment efficace. Les nerfs qui se distribuent au pôle inférieur, ont, en effet, un trajet tout différent de celui de l'artère, notamment le récurrent gauche qui suit, depuis son origine thoracique, l'angle œsophago-trachéal. C'est pourquoi on ne peut pas parler d'une pédicule vasculo-nerveux au pôle inférieur de la thyroïde.

En second lieu, la ligature des nerfs thyroïdiens au pôle inférieur est dangereuse, sinon impossible, parce que les filets nerveux naissent du récurrent, au contact même de la glande et à sa face postérieure, et que leurs ramifications sont intriquées avec celles des branches artérielles. C'est donc à de multiples petites ligatures qu'il faudrait se livrer, la ligature d'un seul tronc nerveux ne pouvant être que celle du récurrent lui-même, avec toutes les conséquences d'une semblable méprise.

#### VALEUR CLINIQUE.

Même s'il était possible de réaliser les ligatures sans provoquer de lésions de voisinage, quels seraient les résultats et conséquences cliniques de cette intervention ?

Du point de vue opératoire, si l'on envisage la facilité d'hémostase pendant des interventions ultérieures, bien que les artères inférieures « deviennent souvent les artères prépondérantes au cours du développement du goître, leur ligature réalise moins bien l'assèchement de la glande que celle des thyroïdiennes supérieures ». (Peycelon)

D'ailleurs, leur branche postérieure s'abouchant à plein vaisseau avec une branche de la thyroïdienne supérieure, il en résulte un rétablissement presque instantané de la circulation.

Au point de vue strictement clinique, cette ligature n'a pres-

que aucune efficacité par suite de sa pauvreté en éléments nerveux, car elle n'est le plus souvent que strictement artérielle.

Sans gros avantage, elle possède par ailleurs le grave inconvénient de provoquer des complications du côté des parathyroïdes, car cette ligature « réalise la suppression physiologique des parathyroïdes » (Billet et Dereux) ce qui occasionnera, des troubles de tétanie. On ne peut, en effet, compter sur la réalisation d'une suppléance vasculaire directe entre parathyroïdes et thyroïde : les parathyroïdes supérieures et inférieures recevant leur vascularisation uniquement de l'artère thyroïdienne inférieure.

C'est pour toutes ces raisons que, de plus en plus, tend à être abandonnée la technique consistant à ne lier que les artères thyroïdiennes inférieures, un véritable pédicule vasculo-nerveux n'existant pas à ce niveau.

## LIGATURE DES PEDICULES THYROIDIENS SUPERIEURS

C'est, aujourd'hui, au niveau du pôle supérieur de la thyroïde que l'on pratique le plus souvent la ligature neuro-artérielle, ceci à cause des avantages qu'offre cette technique au point de vue opératoire, mais aussi et surtout, par suite des résultats cliniques très appréciables que procure la méthode.

### POINT DE VUE DE LA TECHNIQUE OPÉRATOIRE.

#### *Ligature des artères.*

La ligature au pôle supérieur met l'opérateur en présence d'un vaisseau beaucoup plus accessible que la thyroïdienne inférieure : au niveau où on lie la thyroïdienne supérieure, celle-ci longe la face latérale de la membrane thyro-hyôïdienne et ne croise aucun organe dangereux.

Cette artère présente, de plus, un mode de division toujours le même : elle se trifurque constamment en trois branches au contact même du parenchyme thyroïdien, ce qui donne la certitude de n'avoir pas lié seulement une branche terminale, mais

toutes les branches de division. Enfin, outre ce mode régulier de division, l'artère thyroïdienne supérieure possède une constance anatomique autant dans son existence que dans son calibre et dans son trajet ; l'artère thyroïdienne est donc une artère accessible et facile à lier.

### *Ligature des nerfs.*

Les nerfs du pôle supérieur ne sont pas moins faciles à lier que l'artère. Ils ne naissent pas, comme ceux du pôle inférieur, par petits filets échelonnés le long d'un nerf dangereux, comme le récurrent, mais d'une ou plusieurs branches bien individualisées, issues pour la majorité de la branche inférieure du laryngé supérieur ou laryngé externe. De plus, ces nerfs ayant un trajet parallèle à celui de l'artère thyroïdienne, bien que postérieurs à celle-ci et indépendants d'elle, peuvent facilement être compris avec l'artère dans une seule ligature sans risque de tirailler un tronc voisin important, et avec la certitude de les lier tous, car ils ne se ramifient, eux aussi, qu'au contact du parenchyme glandulaire.

Il y a donc au niveau du pôle supérieur, et là seulement, un véritable pédicule vasculo-nerveux, et la constance des caractères anatomiques des éléments qu'il renferme nous fait comprendre que la ligature portant à ce niveau sera simple, facile, et non dangereuse.

### POINT DE VUE CLINIQUE.

A ce point de vue, la ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs présente une efficacité et par suite une supériorité indubitable. Nous reviendrons d'ailleurs par la suite sur ce point de vue en étudiant les résultats thérapeutiques donnés par la méthode.

### *Valeur de la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure.*

Cette ligature aurait, tout d'abord, suivant certains auteurs, une grande influence sur la vascularisation de la glande chez

qui elle réaliserait un véritable assèchement. Ceci semble d'autant plus vraisemblable si la ligature, enserrant la corne supérieure du corps thyroïde, porte en aval de la trifurcation sur les trois branches de division de l'artère, ainsi que cela est pratiqué dans la technique de Mayo, Jackson, Eastman.

Si la ligature de cette artère a plus d'effet, c'est que l'artère thyroïdienne supérieure est « embryologiquement l'artère primitive et anatomiquement l'artère principale du corps thyroïde » ; son territoire s'étend aux deux tiers supérieurs de chaque lobe, tandis que l'artère thyroïdienne inférieure n'en irrigue que le tiers inférieur. Latarjet et Alamartine étudiant à l'aide de radiographies, après injection de substances opaques, la distribution des artères dans le corps de la glande, ont montré que ce sont les zones antéro-externe et postéro-interne qui sont les plus vascularisées ; or, la première de ces zones est irriguée exclusivement par l'artère thyroïdienne supérieure et la seconde, par l'artère communicante postérieure formée de l'anastomose de deux branches homologues de l'artère thyroïdienne supérieure et de l'artère thyroïdienne inférieure. C'est dire que l'artère thyroïdienne supérieure tient normalement sous sa dépendance les deux tiers de la circulation du corps thyroïde.

La ligature de cette artère va donc amener une ischémie momentanée sans doute, mais importante, de la glande thyroïde qui va aider à l'involution ou atrophie physiologique de l'organe, déclanchée par la section nerveuse.

Ajoutons, enfin, que cette ligature n'entraîne aucun trouble du côté des parathyroïdes, car ce n'est que tout-à-fait exceptionnellement que les seules parathyroïdes supérieures reçoivent leurs vascularisations de la thyroïdienne supérieure ou de la communicante longitudinale postérieure. (Lorin)

#### *Valeur de la ligature du laryngé externe.*

Si l'on veut maintenant expliquer pourquoi la ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs procure cette amélioration re-

marquable, nettement observée par la plupart des auteurs, il suffit de considérer l'importance des nerfs compris dans la ligature. « Les filets nerveux les plus importants à sectionner pour mettre la glande en état d'hypofonctionnement sont les filets du laryngé externe à la fois vaso-dilatateurs et excito-sécrétoires... ; ce sont ces filets que l'on atteint à coup sûr en liant les branches de la thyroïdienne supérieure au contact même du pôle supérieur ». (Michel)

La ligature des pédicules thyroïdiens a été la seule employée chez les malades du Professeur Courty dont nous rapportons les observations ; elle est celle qui semble donner les meilleurs résultats avec le minimum de difficultés opératoires.

De nombreux chirurgiens lui adjoignent, parfois, la ligature de l'une des artères thyroïdiennes inférieures ; cette méthode semble seulement faciliter l'hémostase lors d'une hémithyroïdectomie secondaire exécutée dans un temps assez proche.

Quoi qu'il en soit, la ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs, ainsi que le montre l'expérimentation (Bourguignon) et les constatations opératoires, produit une atrophie appréciable des lobes thyroïdiens bien plus grande que celle réalisée par la ligature de l'artère thyroïdienne inférieure. Elle semble, actuellement, être la méthode de choix lorsque l'on veut réaliser la mise en hypofonctionnement de la thyroïde et même un certain degré d'assèchement de celle-ci.

---

## CHAPITRE III

---

### L'OPÉRATION

Il semble admis aujourd'hui que la ligature neuro-artérielle doit porter uniquement sur les pédicules thyroïdiens supérieurs. Cette intervention, pour être bénigne dans la plupart des cas, n'oblige pas moins le chirurgien à s'imposer une préparation minutieuse du malade et doit, en second lieu, comporter, si elle peut être pleinement efficace, l'emploi d'une technique bien précise dans le manuel opératoire.

#### PREPARATION A L'INTERVENTION

D'aucuns pourraient penser que la ligature des pédicules thyroïdiens ayant été proposée comme opération préliminaire à la thyroïdectomie, c'est-à-dire étant elle-même une préparation à l'opération décisive, peut être entreprise d'emblée, sans aucune préparation. Il n'en est rien ; comme le montre l'étude clinique des résultats de l'intervention, celle-ci a des effets si nets, parfois même si énergiques, avec réactions impressionnantes, qu'il est utile et même nécessaire de soumettre, au préalable, les malades à un traitement médical qui améliore déjà leur état et les rend plus à même de mieux supporter le choc opératoire. C'est, en somme, le principe des opérations sériees qu'il faut appliquer : la gradation, suivant l'intensité, des moyens employés à combattre l'hyperthyroïdie. Le traitement médical constitue le 1<sup>er</sup> degré ; la thyroïdectomie en est le dernier ; entre ces deux extrêmes, prennent place les angio-neurectomies.

On peut distinguer : une préparation lointaine ou médicale, s'échelonnant sur les jours ou les semaines qui précèdent l'opé-

ration et une préparation immédiate ou chirurgicale, qui a lieu la veille ou le jour même de l'opération.

#### PRÉPARATION LOINTAINE OU MÉDICALE

Les hyperthyroïdiens, qui sont des gens particulièrement émotifs et souvent des individus surmenés, doivent être soumis à un traitement qui, d'une part, atténue, autant que faire se peut, leur hyperthyroïdisme et, d'autre part, renforce leur résistance au choc opératoire, si minime soit-il. Ce traitement, comporte l'observation de règles d'hygiène, l'emploi d'une médication et enfin une thérapeutique psychologique particulièrement nécessaire chez ces malades.

#### *Hygiène et Diététique*

On n'insiste généralement pas assez sur l'hygiène et la diététique et notamment sur l'utilité du régime alimentaire.

##### a) *Alimentation.*

Les thyroïdiens doivent subir une véritable cure de désintoxication. On connaît, depuis les recherches de Lévi, Garrelon et Santenaise, Maranon etc..., la part de la thyroïde dans les troubles digestifs ; Santenaise a montré, en outre, que la thyroïde livre à la circulation « une substance qui accroît la sensibilité du système nerveux aux poisons ». Chez les hyperthyroïdiens, le trouble endocrinien sensibilise l'organisme à tous les poisons endogènes : aussi est-il nécessaire de désintoxiquer ces malades ou d'éviter les phénomènes d'intoxication. L'alimentation doit donc retenir l'attention.

La ration carnée doit être réduite au strict nécessaire ; on pourrait croire que chez ces individus qui usent beaucoup plus, une ration supplémentaire en protéines soit nécessaire, mais cela ne semble pas : comme dans l'expérimentation, chez les hyperthyroïdiens « malgré l'absence d'apports azotés supplémentaires et l'exagération des échanges nutritifs, l'équilibre azoté est rétabli... mais à la condition qu'ils aient une ration en

graisses et en hydrocarbonés suffisante à leurs besoins, qui sont d'ailleurs considérables. » (Langeron). Ainsi donc, il sera nécessaire de donner des aliments légers, de volume réduit, mais substantiels : les pâtes, le riz, les pois et les lentilles, les confitures peuvent constituer pendant une semaine un régime assez varié capable de remonter des sujets par trop déprimés. Il faudra surtout éviter le thé, le café et les boissons alcoolisées.

Il y a de gros avantages à tenir compte de cette hygiène alimentaire, qu'on ne prend pas assez en considération et qui peut aussi, pour sa part, en réalisant un certain repos du tube digestif, aider le cœur à se remonter.

#### b) *Repos.*

Les travaux récents de physiopathologie penchent à faire de l'hyperthyroïdie une maladie de fatigue et de surmenage. « Cette fatigue et ce surmenage ont une tendance spontanée à s'invétérer et à s'aggraver, par un cercle vicieux commun à la plupart des troubles pathologiques fonctionnels ; ils ont, comme point de départ, une excitation nerveuse générale et une sécrétion thyroïdienne anormale ; ces deux conditions sont aggravées en retour par cette fatigue et ce surmenage, la sécrétion de thyroxine semblant bien réglée par l'intensité des combustions tissulaires, et les mauvaises conditions du rendement général augmentant encore l'effort demandé à un système nerveux et à un cœur déjà surmenés, et ainsi de suite : l'état thyroïdien et nerveux sont la cause d'un mauvais rendement, ce mauvais rendement aggrave encore l'état thyroïdien et nerveux ». (Langeron) Pour éviter cette fatigue et réduire si possible les conséquences d'un surmenage antérieur, le repos s'impose.

Le repos doit consister, si sévère que cela puisse paraître, en un repos complet au lit. Il possède l'avantage d'empêcher les combustions très importantes chez ces malades : on a pu en effet enregistrer par ce seul moyen, une baisse de 10 % du mé-

tabolisme basal. Il possède, de plus, un effet remarquable sur la tachycardie, qu'il fait descendre de façon importante.

c) *Hydrothérapie.*

On a pu enfin proposer d'associer à ces deux éléments essentiels, l'hydrothérapie. Celle-ci doit alors être donnée sous forme d'un ou plusieurs bains tièdes qui sont calmants et hygiéniques. Si on ne peut les pratiquer, les affusions d'eau froide, courtes, matin et soir, avec une éponge, constitueront autant d'éléments susceptibles de calmer le malade et de l'occuper au cours de journées qui lui paraissent bien longues.

*Médication*

a) *Médication basedowienne.*

C'est celle qui importe avant tout, puisqu'elle s'adresse aux symptômes d'hyperthyroïdisme. Elle se résume, peut-on dire, dans l'emploi de l'iode.

Ce médicament, considéré longtemps comme dangereux, a désormais fait ses preuves, puisqu'on l'a même regardé comme pouvant constituer le traitement curateur unique de la maladie. Il fut employé par Basedow lui-même dès 1820, mais sa fortune subit par la suite des fluctuations variables et l'iode finit par être abandonné. Ce n'est qu'en 1911 que Marine et Lenhart, après avoir montré la pauvreté en iode des glandes hypertrophiées, firent voir que son administration amenait une régression de l'hyperplasie. On commença dès lors à l'employer comme traitement des syndromes basedowiens : en Allemagne d'abord en 1917, puis et surtout en Amérique où son emploi comme traitement pré-opératoire semble avoir été préconisé de façon systématique. Plummer en 1922 publie 400 cas d'amélioration, Mayo confirme cette efficacité. En 1924, Boothby en publie 1.200 cas. Dès lors l'iode est réhabilité et préconisé en France par Marcel Labbé et Bérard. Depuis l'Iodothérapie

pré-opératoire est utilisée par la presque totalité des chirurgiens.

L'iode est administré sous forme de solution iodo-iodurée dont la plus utilisée est la solution de Lugol, contenant 5 grammes d'iode et 10 grammes d'iodure de potassium pour 100 grammes d'eau. Les doses suivantes proposées par Bérard, ont été utilisées chez les malades dont nous rapportons les observations :

|                                        |   |   |                                          |
|----------------------------------------|---|---|------------------------------------------|
| X gouttes pendant les 2 premiers jours |   |   |                                          |
| XX                                     | » | » | » 3 <sup>e</sup> et 4 <sup>e</sup> jours |
| XXX                                    | » | » | » jours suivants.                        |

Il semble en effet que l'iode doive être donné de façon continue, à doses progressivement croissantes et que son utilisation ne doit pas être poursuivie trop longtemps. On observe alors une amélioration sensible de l'état général : le malade se sent moins épuisé, et la tachycardie diminue, mais de façon passagère. Cet ensemble de mieux être, cette « rémission iodique », varie suivant les sujets ; de plus, elle n'est que partielle et ne dure pas. On peut l'observer déjà au bout de 48 heures et elle atteint son maximum au bout d'une semaine à quinze jours, (Peycelon). Il y a, d'ailleurs, un moment où la médication cesse d'agir, son administration prolongée expose même à des ennuis : c'est pourquoi, dans la difficulté présente de pouvoir dire à quel moment le maximum de résultat est obtenu, il vaut mieux ne pas attendre trop longtemps : un minimum de 2 jours et un maximum d'une semaine semblent indiqués.

Grâce à l'iode, « le malade supporte avec facilité des opérations complètes : résections thyroïdiennes étendues. Les suites de ces interventions perdent de leur gravité, autrefois si grande, et c'est un fait frappant à suivre sur les statistiques, comment l'abaissement de la mortalité opératoire est parallèle à la généralisation de l'emploi de l'iode » (Peycelon). Néanmoins, si l'iode aide le malade à supporter les thyroïdectomies, à plus forte raison, réalise-t-il une préparation efficace aux ligatures

thyroïdiennes qui déjà par elles-mêmes déclanchent parfois des réactions assez vives. Mais, par ailleurs, l'iode ne possède pas une action aussi nette, aussi puissante que ces ligatures sur les phénomènes d'hyperthyroïdisme ; il ne saurait les remplacer, mais il semble toutefois nécessaire de l'administrer avant de tenter cette opération.

b) *Médication cardiaque.*

Le cœur des hyperthyroïdiens est particulièrement surmené et les malades arrivent toujours avec un certain degré de névrose et de déficience cardiaque, ce qui a fait proposer de donner divers médicaments tonicardiaques à ces malades.

La digitale n'est indiquée que lorsqu'il y a défaillance cardiaque ou hyposystolie avec congestions viscérales, etc...

La quinine, employée sous forme de sulfate de quinidine, a été prise en considération à la suite des travaux de Lance-reaux et Gallavardin. Mais la quinidine n'est, pas plus que la quinine, un tonicardiaque ; elle exerce même plutôt une action dépressive sur le myocarde. Chez certains basedowiens qui présentent déjà de l'œdème, il faut se souvenir qu'elle ne modifie pas la pression artérielle et n'a aucun effet sur la diurèse et sur les œdèmes. Elle procure des résultats variables dans un peu plus de 50 % des cas ; ceux-ci, cependant, seront d'autant meilleurs que, en dehors de toute hyposystolie, le tonus est encore assez grand et que l'arythmie est récente. La quinidine n'est qu'« un simple régularisateur du rythme normal » (Arnauld). Actuellement les cardiologues préconisent plutôt des doses moyennes (Vaquez, Josué, Clerc, Lian, Deschamps). On emploie presque systématiquement les comprimés à 0 gr. 20 centigrammes de sulfate de quinidine ou Quinicardine Nativelle. C'est sous cette forme et c'est selon ces doses qu'il a été donné à nos malades. — Mais si on observe des nausées et des vertiges, il faut arrêter : car on se trouve, alors devant un cas d'intolérance ; la diarrhée ne possède ici aucune valeur contre-indicative.

### *Psychothérapie*

Au cours de la cure de repos, comprenant notamment le séjour au lit, le malade, qui ne saurait toujours dormir, est exposé à se laisser entraîner à la propension très commune chez lui à la réflexion fatigante ou même à certaines psychoses d'angoisse. L'arrivée à la clinique, les examens médicaux, l'imminence d'une intervention aggravent souvent la nervosité et la tachycardie de ces malades.

Il faudra éviter la présence ou la proximité d'autres opérés qui se plaignent ou crient. Il est nécessaire que le malade soit mis dans une partie calme et silencieuse de la clinique ou de l'hôpital. La chambre ne devra pas être sombre et lugubre, mais plutôt claire, sans être éblouissante ce qui fatigue et énerve, le milieu devant, autant que possible, porter à la gaieté et à la bonne humeur. Il serait aussi souhaitable et il y aurait grand avantage, quand cela est possible, à trouver au malade une garde soucieuse de le divertir quand il semble se laisser aller aux idées tristes, sachant aussi deviner le moment où ce malade peut ou désire prendre du repos. Cette compagnie acceptée par lui est infiniment préférable à l'isolement absolu : Celui-ci n'est de mise que lorsqu'il ne se trouve personne ayant les qualités requises de calme et d'autorité. Les visites devront être interdites sauf celles capables d'apporter une détente, de procurer un délassement et dont la durée soit discrète.

Le chirurgien a aussi son rôle très important à jouer : il doit à la fois avoir de l'autorité et inspirer la confiance s'il veut pouvoir procurer le calme et la détente nerveuse à son malade.

Ce repos moral a une grosse importance si l'on veut que l'intervention soit bénigne. Pour Kocher « tout malade en état d'excitation psychique ne doit jamais être opéré d'emblée ». Crile admet, et beaucoup de chirurgiens avec lui, qu'un mauvais moral est une contre-indication formelle à tout acte chirurgical étendu. L'absence de repos et de sommeil engage à la prudence, le chirurgien devant alors se méfier « même d'une simple ligature » (Welti).

## PRÉPARATION IMMÉDIATE OU CHIRURGICALE

### *La veille de l'intervention*

#### a) *Faut-il prévenir le malade ?*

Ce premier point doit retenir l'attention : Il ne faut pas prévenir le malade du jour et de l'heure de l'opération. Crile, qui a bien étudié et mis en évidence le rôle du calme nerveux nécessaire pour intervenir, insiste beaucoup pour que la veille de l'opération le sujet ne puisse même soupçonner l'imminence de cette dernière. Ceci est absolument nécessaire, si l'on veut que le patient puisse bénéficier d'une nuit entière de sommeil qui lui procurera la détente nerveuse nécessaire pour pouvoir mieux supporter, et l'émotion à l'annonce de l'opération, et celle-ci elle-même.

Certains ont même été plus loin, s'arrangeant de façon que le malade ne sache jamais qu'il va être opéré (Crile). Pour ce, ils tentent d'endormir le malade à son insu : ils lui font respirer pendant quelques jours, sous un masque, des essences odorantes ; un certain jour ces essences sont remplacées par de l'éther. Ainsi le malade est endormi, sans même s'en douter, dans un calme parfait et amené à la salle d'opération où il ne subit plus les préparatifs toujours impressionnants et pénibles. On peut estimer toutefois qu'il n'est pas nécessaire d'aller jusque là ; l'anesthésie générale est en effet peu indiquée quand il s'agit de ligatures, l'anesthésie locale ayant fait ses preuves. On obtient d'ailleurs un calme suffisant du patient, le jour même de l'intervention, par des piqûres de calmant. Néanmoins, la veille de l'opération, il faut que le malade reste dans l'ignorance de l'imminence de l'intervention.

#### b) *Le sommeil avant l'opération.*

Il faut la veille de l'opération, assurer de façon certaine au malade un sommeil calme et profond. Pour ce faire, on fait prendre sous un prétexte quelconque une infusion contenant

un hypnotique puissant. Cette infusion a l'avantage de masquer plus ou moins le médicament. Celui le plus généralement employé est le Somnifène qui est soluble et dont on administre, suivant les cas, de XX à L gouttes. On a avantage, en effet, à donner des hypnotiques forts du groupe des barbituriques ou véronalides.

Le choix de la plante qui sert à l'infusion ne doit pas être laissé au hasard ou au caprice. Les fleurs de tilleul se prêtent admirablement pour cette infusion, car elles possèdent des propriétés antispasmodiques, hypnagogues et sédatives. On peut aussi employer les feuilles et fleurs d'oranger, et même la valériane, si l'odeur désagréable de cette dernière n'était si souvent mal supportée. Mais il faut se garder de donner les divers anis ou certaines labiées aromatiques, et particulièrement la menthe qui est un véritable stimulant du système nerveux.

#### *Le jour même de l'intervention*

Les derniers préparatifs doivent retenir l'attention si l'on veut que le malade se trouve dans un état de calme aussi parfait que possible.

##### *a) Médication.*

Tout le monde est d'accord pour estimer qu'il y a intérêt à pratiquer le matin même de l'opération une injection de morphine. Nous savons que chez les hyperthyroïdiens, la sensibilité est particulièrement vive ; c'est pourquoi l'emploi de ce médicament se trouve pleinement justifié par son action manifeste et élective sur le centre cortical des perceptions douloureuses.

Cependant, l'injection de ce seul médicament qui est un analgésique pur n'est pas suffisante. L'emploi simultané d'un hypnotique injectable, dont l'action est incertaine et variable suivant les sujets, ne semble pas devoir retenir l'attention, mais il paraît nécessaire d'adjoindre à la morphine un médicament véritablement spécifique de l'hypersécrétion thyroïdienne.

Celle-ci se trouve renforcée par le trouble psychique ; l'émotion, l'excitation deviennent dès lors intense, provoquent en retour par l'intermédiaire du parasympathique un surcroît d'activité de la glande. Il y a là une sorte de cercle vicieux qu'il faut interrompre. Pour ce, il est donc très utile d'employer un produit dont l'action se localise électivement sur les terminaisons parasympathiques excito-sécrétoires : le groupe des solanées vireuses avec les alcaloïdes qu'on en a extraits, présente un ensemble de médicaments qui peuvent être considérés comme les antagonistes physiologiques directs des poisons ou des causes générales excito-parasympathiques. Il est bien connu que leur action se traduit par « une diminution ou un arrêt des sécrétions par paralysie des terminaisons des nerfs sécrétoires » (Tiffeneau). Parmi ces médicaments, les principaux sont l'atropine et la scopolamine. Le Professeur Courty utilise volontiers ce dernier qui de plus, en tant que dépresseur central, renforce l'action de la morphine, puisqu'il est bien connu que le produit est utilisé dans l'anesthésie générale. Cette médication a été employée sous forme de « Sédol » qui est une heureuse combinaison de Scopolamine et de Morphine. Mais c'est surtout en tant que paralysant des terminaisons parasympathiques, c'est-à-dire en tant qu'inhibitrice de la sécrétion thyroïdienne, que la Scopolamine doit être associée à la Morphine. Elle enraye ainsi cette débacle endocrinienne, et procure le gros avantage de supprimer l'émotivité réflexe et l'agitation qui ont une influence néfaste sur les suites opératoires. — On pratique deux injections : une le matin et une autre à l'arrivée du malade sur la table d'opération.

b) *Ambiance.*

Le malade ne dormant pas, il faut éviter avec le plus grand soin tout ce qui peut, chez lui, provoquer une émotion ou même une réaction. Nous avons vu le cas d'une malade arrivant sur la table d'opération, brusquement refuser d'être opérée.

On peut attirer l'attention sur les inconvénients d'une salle

dont la lumière est trop vive. Il est bon de n'y laisser entrer qu'une lumière tamisée.

Mais ce sur quoi on ne saurait trop insister : c'est la nécessité du silence. « Le plus grand calme doit régner pendant toute l'opération autour du malade : pas de cris, pas d'ordres à voix haute, pas de bruits métalliques, pas de heurts d'instruments » (Courty). Entre les champs et la table où sont posés les instruments, il est bon d'interposer d'autres linges, et c'est aussi un excellent procédé que de mettre du coton dans les oreilles du malade.

c) *Anesthésie.*

Depuis le plaidoyer de Kocher, l'anesthésie générale semble abandonnée par la plupart des chirurgiens ; elle provoque souvent des mouvements de défense, parfois des vomissements, pouvant occasionner une hémorragie veineuse au cours de l'intervention ; mais surtout la clinique a mis sur le compte de cette anesthésie les troubles asystoliques graves et surtout les phénomènes d'intoxication observés à la suite des interventions. Peycelon fait remarquer dans sa thèse, que les décès observés dans le service du Professeur Bérard sont toujours survenus chez les malades anesthésiés au kélène-éther et « jamais chez ceux opérés sous une anesthésie locale. Effet du hasard peut-être, cependant fait certain qui pousse de plus en plus à employer cette dernière ».

L'explication de ces faits semble donnée aujourd'hui par les travaux de Santenoi qui ont mis en lumière le fait que « la thyroïde livre à la circulation une substance qui accroît la sensibilité de l'organisme aux poisons ». Cette sensibilité, encore exagérée chez les hyperthyroïdiens par suite de la surabondance de la sécrétion endocrinienne, explique pourquoi l'anesthésie générale provoque chez ces malades une véritable intoxication massive. Les syncopes cardiaques et respiratoires qui sont sous la dépendance du vague, sont particulièrement à redouter, notwithstanding les complications pulmonaires qu'entraîne souvent ce

mode d'anesthésie. Le seul avantage qu'elle semble posséder est de supprimer les phénomènes de conscience ; mais on peut remarquer que l'anesthésie locale bien faite, ne laisse au malade aucune sensation pénible susceptible de le rendre agité, anxieux et de provoquer des réactions. Nous pouvons dire avec Peycelon que « nous n'avons jamais vu l'anesthésie locale augmenter le choc psychique et créer des difficultés du fait des mouvements de défense de l'opéré ». Les injections que nous avons précédemment préconisées diminuent, d'ailleurs, ce choc psychique. Il faut, selon nous, retenir surtout que l'anesthésie locale supprime des phénomènes d'intoxication plus ou moins importants mais certains, donnés par l'anesthésie générale, et que, s'il est une chirurgie où elle doive supplanter l'anesthésie générale, c'est celle de l'hyperthyroïdisme.

On pratique cette locale en deux temps : « une première infiltration superficielle, les injections traçant la ligne d'incision, puis des injections dans la profondeur des gouttières carotidiennes, au contact des pédicules ». Néanmoins, il y a quelques précautions à prendre pendant le dernier temps : alors que l'aiguille, poussée par la main droite, pénètre profondément, les doigts de la main gauche doivent refouler en arrière et en dehors les vaisseaux carotidiens ; c'est la seule façon d'éviter de blesser ces derniers et on s'en assurera en constatant au préalable, avant de pousser l'injection, qu'il ne s'écoule de l'aiguille aucune goutte de sang.

On emploie le plus généralement le chlorhydrate de novocaïne ; la Stovaïne ne semble pas plus spécialement indiquée, car, la novocaïne n'est pas plus toxique et procure une aussi bonne anesthésie des tissus profonds et des troncs nerveux.

## TECHNIQUE DE L'INTERVENTION

La nécessité d'opérer suivant certaines méthodes, a un gros intérêt si on veut que l'intervention sur les pédicules thyroïdiens supérieurs soit efficace. Sans doute, il est permis de choi-

sir une voie d'accès à ces pédicules qui varie suivant les préférences de chacun, bien qu'il y en ait une qui soit particulièrement recommandable ; mais il ne saurait y avoir d'hésitation quant au choix de l'endroit où il faut faire la ligature et quant à la façon dont on doit la pratiquer.

#### VOIES D'ACCÈS AUX PÉDICULES THYROÏDIENS SUPÉRIEURS

Delore et Alamartine ont décrit les différentes techniques employées pour la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure. Kocher liait l'artère au niveau de la grande corne de l'os hyoïde, Farabeuf remontait encore plus haut pour lier à l'origine de l'artère près de la carotide externe. Les incisions préconisées dans ces buts doivent être abandonnées, et ces ligatures considérées comme périmées, car, à cette époque, on s'occupait trop exclusivement de la ligature artérielle et l'on ne tenait encore qu'insuffisamment compte de la nécessité d'intéresser avant tout les nerfs thyroïdiens.

Il n'y a pas non plus intérêt à employer la grande « incision en cravate avec section des muscles sous-hyoïdiens » qui « met à découvert la glande thyroïde et permet d'aborder n'importe quelle artère, les quatre, même, si l'on veut ». Avec Delore et Alamartine, nous considérons cette pratique comme provoquant des délabrements trop considérables.

L'intervention ne devant viser que les pédicules thyroïdiens supérieurs, la technique employée doit conduire directement sur ceux-ci. Voici celle très simple que préconise et emploie le Professeur Courty.

On pratique dans les gouttières carotidiennes et sur le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, une petite incision de 6 à 7 centimètres de long dont le milieu doit, autant que possible, correspondre avec la partie supérieure du lobe thyroïdien hypertrophié qu'il est toujours facile de délimiter par la palpation. Quand on veut lier les deux artères, on fait deux incisions : une à droite et une à gauche.

Après section de la peau, de la partie supérieure du peaucier, et de l'aponévrose cervicale superficielle, on pénètre dans la gouttière carotidienne.

On recherche aussitôt le pôle supérieur du lobe thyroïdien, après avoir récliné, en arrière, le muscle sterno-cléido-mastoïdien, en avant, le muscle omo-hyoïdien. Ce pôle supérieur étant un peu décollé, on le dénude prudemment à la sonde cannelée et l'on arrive à voir rapidement le pédicule thyroïdien supérieur comprenant l'artère thyroïdienne avec les veines correspondantes : il y a aussi les lymphatiques et les nerfs, le tout plus ou moins compris dans un méso fibreux.

Il faut isoler ainsi le pédicule, en bloc, sans chercher à isoler plus particulièrement l'artère.

Telle est la voie d'accès qui nous a paru donner le minimum de difficultés avec une hémostase facile et sans aucune section de muscles.

#### A QUEL ENDROIT PRÉCIS FAUT-IL LIER ?

Ainsi qu'il a été rappelé, les anciens chirurgiens liaient l'artère thyroïdienne loin de la glande, nous savons aujourd'hui qu'il faut avant tout lier les nerfs, mais aussi les artères. Une fois posé ce principe absolu de la ligature des nerfs, deux notions permettent de se rendre compte du meilleur endroit où l'on peut les atteindre à coup sûr : celle de l'indépendance de trajet entre les artères et les nerfs et celle de l'existence de véritables méso thyroïdiens.

#### *Indépendance de trajet entre les artères et les nerfs*

Alamartine, qui a étudié l'innervation de la thyroïde, a pu, à cette occasion, vérifier une loi souvent exprimée par Latarjet : à savoir que les nerfs suivent un trajet indépendant de celui des vaisseaux, par suite, que la ligature vasculaire ne comporte pas nécessairement la ligature concommittante d'un tronc nerveux. Cette remarque est valable pour la thyroïde. Sans doute

le pédicule nerveux supérieur est moins distant du paquet vasculaire que le pédicule nerveux inférieur, — et c'est la grande raison pour laquelle la ligature de la thyroïdienne inférieure est inefficace, — mais, si son trajet est parallèle à celui de l'artère thyroïdienne supérieure, il n'en est pas moins postérieur à elle et indépendant d'elle. De plus « les pédicules nerveux proprement dits ne sont constitués qu'au voisinage immédiat de la glande, c'est seulement en ce point qu'il y a intrication des éléments vasculaires et nerveux ».

Il faudra donc lier au ras de la glande pour être assuré de faire une angio-neurectomie. On peut ajouter, enfin, que plus on lie près de la glande, moins on risque d'intéresser des éléments vasculo-nerveux se rendant aux organes de voisinage et par suite de provoquer des troubles chez ceux-ci.

#### *Existence de mésos thyroïdiens.*

Il existe, au niveau du bord externe des lobes, des tractus fibreux se détachant de la capsule thyroïdienne et qui ont été décrits par Gérard Marchand, puis par Sébilleau, sous le nom de ligaments latéraux externes. Ceux-ci se condensent au niveau des pédicules thyroïdiens et constituent là de véritables mésos.

En effet, la gaine périthyroïdienne, qui possède un feuillet viscéral, sous lequel cheminent les vaisseaux, et un feuillet pariétal, d'après la conception de Sébilleau complétée par Truffert, doit être considérée, ainsi que toute gaine viscérale, « comme une formation de signification vasculaire et indépendante des aponévroses d'enveloppe ». Elle a été formée par le tissu fibreux épanoui autour du corps thyroïde et amené à celui-ci par les artères. Comme dans tout méso, c'est au milieu les feuillets fibreux qui les constituent, que l'on trouve les artères et les nerfs se rendant à l'organe, c'est là que les éléments vasculo-nerveux sont groupés.

C'est au voisinage du pôle glandulaire que les mésos sont les mieux individualisés, et, par ailleurs, c'est là aussi que les ar-

tères et les nerfs se rejoignent : c'est donc à ce niveau qu'une ligature est assurée de comprendre la totalité des éléments vasculaires et nerveux.

### *Ligature « polaire ».*

Pour toutes ces considérations, il est admis aujourd'hui qu'il faut pratiquer la ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs au niveau du pôle, au ras même de la glande, suivant la technique décrite et préconisée par Halstedt, Mayo, Girard et Tavel, sous le nom de « Polar ligation ». Cette ligature assure la prise en masse des branches de division de l'artère thyroïdienne supérieure. Il est même loisible de saisir en même temps un peu de tissu thyroïdien.

### FAUT-IL PRATIQUER SEULEMENT UNE LIGATURE ?

On ne peut se contenter d'une simple ligature, car celle-ci est inefficace ou d'une efficacité momentanée. Cette insuffisance du procédé apparaît mieux si l'on considère l'action de la ligature sur chaque élément respectif : sur l'artère, sur les nerfs et enfin sur l'ensemble du pédicule.

### *Ligature artérielle.*

On a pensé longtemps que la simple ligature provoquait une interruption efficace et une lésion définitive de l'artère. Farabeuf décrivait ainsi cette lésion : « l'artère est froncée ; ses deux tuniques interne et moyenne, complètement rompues, sont même, si le fil est gros, légèrement rebroussées de chaque côté dans le calibre du vaisseau. Elles sont assez bien affrontées pour pouvoir se réunir, grâce aux matériaux apportés, sur le vivant, par la tunique externe et grâce à la contention qu'exerce le lien constricteur permanent ».

Mais il n'en est pas toujours ainsi. Leriche estime qu'« en réalité, il s'en faut de beaucoup qu'une artère soit toujours oblitérée en fin de compte au-dessus de sa zone de ligature ;

il est des conditions précises où elle ne l'est pas ; et, d'autre part, elle ne l'est pour ainsi dire jamais dans le segment sis en aval » ; et cet auteur de conclure, que l'on peut supposer que les segments sus et sous-jacents à une ligature sont, pendant un temps assez long, susceptibles de retrouver leur ancien calibre, si la perméabilité artérielle était rétablie, ce qui serait le cas dans une ligature aseptique, avec suites aseptiques où il ne se produit aucun processus inflammatoire cicatriciel.

La ligature de l'artère thyroïdienne entourée d'une gaine celluleuse et comprise dans l'épaisseur du pédicule, se trouve dans les conditions que nous venons de voir ; de plus, la perméabilité artérielle peut être rétablie car le catgut se résorbe au bout de huit jours environ.

### *Ligature nerveuse*

La ligature simple d'un tronc nerveux semble aussi devoir laisser des doutes quant au caractère définitif de la lésion provoquée. Les nerfs sont, parmi les organes, les mieux protégés de l'organisme. La fibre nerveuse, constituée essentiellement par le cylindraxe, avec son manchon de myéline, est entourée d'une gaine protectrice : la gaine de Schwann, et celle-ci, « élastique et souple..., suit, sans se rompre, les déformations subies ». Les fascicules constitués par ces fibres sont séparés par un feutrage conjonctif dont les feuillets constituent l'endonèvre ; l'ensemble des fascicules est agencé en faisceaux enveloppés dans le manchon conjonctif très dense du périnèvre ; et, enfin, les faisceaux eux-mêmes, groupés pour constituer le nerf proprement dit, sont plongés dans une atmosphère vasculaire et conjonctivo-élastique « qui se continue entre les faisceaux par de larges travées, le plus souvent garnies de pelotons adipeux » (Bouin).

Une ligature simple ne peut arriver à détruire cette série de tuniques ; elle provoque une compression momentanée de l'élément noble, compression qui disparaîtra lorsque le catgut aura été résorbé. Les phénomènes bien connus de régénération nerveuse, se produiront alors d'autant plus aisément qu'il n'y a pas

eu de perte de substance et qu'il y aura eu intégrité des gaines conjonctives, sans prolifération d'un tissu conjonctif cicatriciel. Celui-ci ne se produit pas ici pour deux raisons : d'une part, du fait que l'on opère de façon aseptique et que les suites elles-mêmes sont aseptiques ; d'autre part, du fait que l'attrition n'est pas assez forte : le paquet vasculaire et les tissus conjonctifs du méso constituant un matelas lors de la ligature. — Si on considère les terminaisons nerveuses périphériques du nerf ligaturé, il est permis de penser qu'elles peuvent aussi se régénérer, car, par suite de la continuité dans l'irrigation sanguine, il ne s'est produit aucune lésion de dégénérescence (principale condition). Cette restauration, enfin, peut se faire assez rapidement, sitôt la résorption du catgut, car le neurone à réparer n'est pas long, (bien moins que celui d'un nerf sciatique, par exemple), et on admet généralement que la poussée et la pénétration des axones, du bout central dans le bout périphérique, se fait à la vitesse d'un millimètre par jour environ. (Duroux)

Une simple ligature sur un nerf ne semble donc pas occasionner une interruption complète et stable de l'innervation, des fibres nerveuses peuvent ne pas être lésées, les autres peuvent se régénérer.

### *Ligature des pédicules.*

Si l'on envisage, maintenant, l'ensemble du pédicule thyroïdien, lors d'une ligature simple, on peut se rendre compte qu'il y ait lieu de douter de l'efficacité de celle-ci. Nous avons vu que l'artère est entourée d'une gaine celluleuse propre ; « les veines et les nerfs collatéraux sont pareillement engainés et c'est dans une même masse de tissu cellulaire que sont contenus tous les cordons du faisceau vasculo-nerveux, qui ont chacun leur canal particulier, comme deux ou trois tubes de verre dans un bouchon de chimiste, percé d'autant de trous ». (Farabeuf) On peut se rappeler aussi que le tissu conjonctif des ligaments latéraux externes du corps thyroïde est, au niveau des pédicules, particulièrement renforcé.

Toutes ces formations conjonctives forment donc un véritable matelas qui permet de rejeter, comme procédé insuffisant, la ligature simple.

« *Section* » *polaire*.

Il faut donc employer la technique de Mayo que suivent nombre de chirurgiens et qui a été celle observée dans les interventions portant sur les malades dont nous rapportons les observations. La technique est celle-ci : on pose une pince au ras du lobe thyroïdien et une autre à un centimètre en dehors ; on pratique alors une double ligature très serrée, on sectionne entre les deux et l'on retrousse un peu le bout central pour éviter toute continuité entre les surfaces de section.

Et c'est pourquoi on doit, au terme de « Polar Ligation », substituer celui de « Section polaire » des pédicules thyroïdiens.

---



## CHAPITRE IV

---

### ACCIDENTS ET SUITES OPÉRATOIRES

La chirurgie des basedowiens n'est pas une chirurgie toujours facile et de toute tranquillité ; elle peut donner aux opérateurs, quelques inquiétudes, soit au cours de l'intervention, soit dans les suites immédiates de celle-ci.

#### LES ACCIDENTS OPERATOIRES

Ce sont les phénomènes que provoque l'acte chirurgical lui-même, ou les suites anormales dues à une participation accidentelle d'organes que l'intervention ne devait pas intéresser.

Disons toutefois, de suite, qu'il est certains accidents que l'on n'observe plus depuis que l'opération porte sur les pédicules thyroïdiens supérieurs et qu'elle est pratiquée en suivant la technique que nous avons précédemment indiquée. Nous voulons parler, tout d'abord, de la mort brusque au cours de l'intervention ou dans les premières heures qui la suivent ; en second lieu, des lésions des nerfs récurrents, impossibles quand on se borne à travailler délicatement au pôle supérieur de la glande ; enfin de la tétanie post-opératoire qui n'a plus lieu, puisqu'aucun trouble n'est provoqué dans l'innervation ou la vascularisation des parathyroïdes.

Les accidents le plus souvent observés sont : les troubles de la phonation, l'asphyxie et surtout l'hémorragie.

#### *Troubles de la Phonation*

Les opérés présentent assez fréquemment ces troubles, habituellement légers. Ils sont produits par des tiraillements sur les rameaux du laryngé externe, allant innerver le larynx et

particulièrement sur le rameau du muscle crico-thyroïdien, un des muscles tenseurs des cordes vocales. Le trouble provoqué consiste en une raucité de la voix et n'a d'ailleurs pas grande importance, car il disparaît rapidement.

### *L'Asphyxie*

L'asphyxie, au cours de l'opération peut, dans certains cas, relever de causes similaires. Ici, l'inquiétude est plus grande ; mais on peut dire que seuls les troubles dus à des lésions récurrentielles, sont sérieux.

### *L'Hémorragie*

Celle-ci est particulièrement menaçante dans toute intervention chez les hyperthyroïdiens, où l'on observe souvent des glandes hyperémiées. Les artères sont, en général, plus friables et peuvent se laisser couper par le fil, les veines sont généralement dilatées : c'est ainsi que, dans un cas que nous rapportons — Observ. XI —, la partie supérieure du lobe thyroïdien présentait d'énormes veines qui occasionnèrent une hémorragie.

L'hémostase, nécessitée par celle-ci, prolonge l'acte opératoire et en augmente le choc. De plus, le sang écoulé contient vraisemblablement des sécrétions altérées, dont la résorption provoque ou augmente les troubles aigus de basedowisme post-opératoire. Dans un cas de décès, rapporté par Peycelon — Observ. 51 —, on peut noter cette circonstance : « opération très hémorragique.... difficultés à faire l'hémostase ». Cette hémorragie aura donc des conséquences, et il est fréquent d'en noter la concomittance avec des suites opératoires compliquées de réactions violentes.

Il convient, néanmoins, de faire remarquer que la section des pédicules thyroïdiens supérieurs expose beaucoup moins à ces hémorragies que les thyroïdectomies pratiquées d'emblée.

## LA REACTION BASEDOWIENNE POST-OPERATOIRE

Toute intervention entraîne chez un basedowien, dans les jours qui suivent, une réaction consistant en une petite crise hyperthyroïdienne : c'est la « réaction basedowienne post-opératoire ».

### SYMPTÔMES DE LA RÉACTION

Il est nécessaire de préciser les symptômes de la réaction basedowienne, avec leur degré, si l'on veut pouvoir, à ce point de vue, comparer entre elles les diverses interventions portant sur la thyroïde. L'imprécision des termes employés par la plupart des auteurs, pour noter ces manifestations, est fréquente ; de plus, la valeur accordée à ces termes varie suivant chaque auteur. En second lieu, il faut aussi, pour pouvoir comparer les résultats, noter les conditions dans lesquelles ont été faites les opérations : le pouls, d'une part, qui indique d'une façon approximative la gravité de la maladie, d'autre part, et surtout, le chiffre du métabolisme basal, qui donne un point de repère biologique plus scientifique et moins sujet aux variations, dans la façon d'apprécier.

La réaction post-opératoire, se traduit surtout par une exagération passagère de tous les symptômes basedowiens et principalement de la fièvre, du pouls et de l'excitabilité nerveuse.

### *La Fièvre*

L'élévation thermique est la principale manifestation : c'est la « fièvre thyroïdienne post-opératoire » de Poncet, Jaboulay et Bérard, phénomène qui n'est que la traduction de l'intensité des combustions tissulaires. L'ascension thermique se produit tantôt le soir même l'opération, tantôt le lendemain matin, pour atteindre son maximum généralement le lendemain soir. Puis, le plus souvent, au bout d'un à trois jours,

elle redescend à la normale, tournant court sous l'influence d'une médication iodée énergique que l'on doit toujours instituer après l'opération. Bien entendu, cette fièvre évolue en dehors de toute infection de la plaie opératoire. Cette température ne doit être prise en considération que lorsqu'elle dépasse 38°, alors seulement, on peut parler de fièvre thyroïdienne.

Quelques autres signes accompagnent cette élévation de la température :

### *Le Pouls*

Le pouls est toujours accéléré : il n'est pas rare de le voir évoluer entre 120 et 140, sans que l'on puisse tirer de ce dernier chiffre une valeur pronostique péjorative. En effet, rien n'est plus instable que le pouls chez les hyperthyroïdiens : on peut observer de grandes variations dans une même journée et dans une même visite, suivant le degré d'émotivité du malade. Néanmoins, son accélération doit être prise en considération en vue de l'institution du traitement post-opératoire. Cette élévation du pouls est souvent accompagnée d'une légère angoisse.

### *L'Excitabilité nerveuse*

L'excitabilité nerveuse est importante à noter : suivant les degrés de la réaction, elle se présente sous des aspects divers pouvant passer du nervosisme, manifesté par un simple tremblement, à l'agitation désordonnée et même aux troubles psychiques avec délire. Le degré de l'excitabilité nerveuse est le meilleur signe permettant de juger l'intensité de la réaction, de porter un pronostic et d'instituer une thérapeutique.

## DIVERS DEGRÉS DE LA REACTION

A la suite de la section des pédicules thyroïdiens supérieurs, les réactions sont variables. Ces variations proviennent de deux

causes : d'une part, des conditions dans lesquelles a été pratiquée l'intervention, autrement dit, du degré de gravité de la maladie ; d'autre part, de la nature de l'intervention, à savoir : si l'on a pratiqué la section d'un seul pédicule ou des deux à la fois.

Suivant l'intensité des différents symptômes, on peut, avec la plupart des auteurs, distinguer, schématiquement sans doute, trois degrés de réaction basedowienne post-opératoire.

### *Formes bénignes*

Dans ces formes qui sont les plus communes, on observe un peu d'excitation basedowienne : le nervosisme est manifesté par des tremblements très nets ; le pouls oscille aux alentours de 110 et 120 ; la température ne dépasse généralement pas 38° 5. Cette petite crise ne dure le plus souvent que 2 jours, rarement 3 ; l'état général du malade, somme toute, est bon.

### *Formes moyennes*

Ici la température oscille entre 38°5 et 39°, mais ne dépasse pas généralement ce dernier chiffre ; le pouls est accéléré, aux alentours de 140, mais, surtout, le malade se trouve agité. Cette agitation plus ou moins désordonnée est souvent accompagnée d'angoisse, parfois même de dyspnée. Cette agitation des opérés paraît être le signe de gravité le plus sûr de la crise d'hyperthyroïdie post-opératoire ; son pronostic est toujours plus sévère que celui de l'hyperthermie et de la tachycardie. Cette crise hyperthyroïdienne dure en général quelques jours : de trois à cinq.

### *Formes graves.*

La réaction opératoire est très inquiétante quand la température atteint 39° le soir même de l'opération ; elle peut alors

dépasser 39°5, monter même jusque 40°. Le pouls s'accélère, bat à 140, 150 ; les yeux sont exorbités ; la respiration est rapide ; la malade, couverte de sueurs, présente alors une agitation extrême s'accompagnant de troubles psychiques sérieux. Cependant, tout peut rentrer dans l'ordre.

Aux deux extrémités de ces formes les plus habituelles, on peut signaler : d'une part, le cas où il n'y a aucune réaction, comme nous l'avons vu chez deux malades (Observ. VI et XIII) ; et, d'autre part, des cas extrêmement graves se terminant par la mort : c'est ainsi que dans notre observation XI, qui se rapporte à une femme de 40 ans, avec M. B. à + 100 %, donc un cas grave, nous avons vu, le soir de l'intervention la température atteindre 40°5, la malade délirer, tomber en pleine folie basedowienne et mourir le soir même.

On trouvera, résumées dans le tableau de la page suivante, les diverses formes de réaction basedowienne, observées chez les malades du Professeur Courty.

En général, les formes bénignes et moyennes sont le plus couramment observées. Dans les 17 observations que l'on peut y voir et qui comprennent 22 interventions, la moyenne de la température était d'environ 38°6. L'intensité de la réaction basedowienne a toujours été plus grande là où on a pratiqué d'emblée une double section ; inversement, on peut remarquer que c'est là où les deux sections ont été pratiquées à intervalles éloignés, que l'on n'a observé aucune réaction et enfin, qu'il n'y a pas nécessairement un parallèle entre l'intensité de la réaction et la gravité de la maladie, mais que, toutefois, les réactions graves s'observent dans les cas avancés d'hyperthyroïdie.

---

DIVERS DEGRES DE REACTION BASEDOWIENNE  
POST-OPERATOIRE

|           |            | METABOLISME<br>BASAL | NATURE DE<br>L'INTERVENTION | REACTION POST-OPERATOIRE |         |                  |                      |
|-----------|------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|---------|------------------|----------------------|
|           |            |                      |                             | Température              |         | Pouls            | Syst. Nerv.          |
|           |            |                      |                             | Maxima                   | Durée   |                  |                      |
| Obs. I    | Mad. D.    | + 90 %               | Double section              | 38°2                     | 2 Jours | 104              | Nerv.                |
| Obs. II   | Mad. H.    | + 42 %               | Double section              | 38°3                     | 1 Jour  | 100              | Nerv.                |
| Obs. III  | Mad. C.    | + 38 %               | 1ère section                | 38°4                     | 2 Jours | 140              | Agit.<br>Agit.       |
|           |            |                      | 2ème section                | 39°4                     | 2 »     |                  |                      |
| Obs. IV   | Soeur X.   | + 77 %               | 1ère section                | 39°2                     | 6 Jours | 140              | Agit.<br>Nerv.       |
|           |            |                      | 2ème section                | 38°2                     | 2 »     |                  |                      |
| Obs. V    | Mad. Fauc. | + 71 %               | 1ère section                | 38°7                     | 2 Jours | 120              | Nerv.<br>Nerv.       |
|           |            |                      | 2ème section                | 38°5                     | 1 »     |                  |                      |
| Obs. VI   | Mad. Flaur | + 58 %               | 1ère section                | 38°                      | 1 Jour  | Pas de<br>Pas de | réaction<br>réaction |
|           |            |                      | 2ème section                | 37°3                     |         |                  |                      |
| Obs. VII  | Mad. Car.  | + 100 %              | 1ère section                | 38°2                     | 1 Jour  | 120              | Nerv.                |
| Obs. VIII | Mad. Deb.  |                      | 2ème section                | 38°2                     | 1 »     |                  | Nerv.                |
|           |            |                      | Double section              | 38°3                     | 2 Jours | 120              | Nerv.                |
| Obs. IX   | Mad. Sp.   | + 88 %               | Double section              | 38°7                     | 1 »     | 120              | Nerv.                |
| Obs. X    | Mad. Becq  | + 68 %               | 1ère section                |                          |         |                  | Mal supportée        |
|           |            |                      | 2ème section                |                          |         |                  | Mal supportée        |
| Obs. XI   | Mad. X.    | + 100 %              | Double section              | 40°5                     |         |                  | Exitus (Folie)       |
| Obs. XII  | Mad. Raif. | + 30 %               | Double section              | 38°2                     | 1 Jour  |                  | Nerv.                |
| Obs. XIII | Mad. Dub.  | + 40 %               | 1 seule section             | 37°4                     |         |                  | Pas de réaction      |
| Obs. XIV  | Mad. Lel.  | + 92 %               | 1ère section                | 38°8                     | 4 Jours | 150              | Agit.                |
|           |            |                      | 2ème section                | 38°5                     | 2 Jours | 140              | Nerv.                |
| Obs. XV   | Mlle Haz.  | + 20 %               | Double section              | 38°9                     | 5 Jours | 140              | Agit.                |
| Obs. XVI  | Mad. Bra.  | + 30 %               | Double section              | 38°5                     | 3 Jours |                  | Nerv.                |
| Obs. XVII | Mad. S.    | + 44 %               | Double section              |                          |         |                  |                      |

COMPARAISON DES SUITES DE LA SECTION DES PÉDICULES  
AVEC CELLES DES THYROÏDECTOMIES FAITES D'EMBLÉE

Nous avons vu que la section des pédicules n'est pas toujours inoffensive, puisqu'elle peut être suivie des symptômes graves de basedowisme aigu pouvant entraîner la mort. Est-ce à dire que la pratique de cette section préalable n'offre pas plus de garantie que celle de la thyroïdectomie entreprise d'emblée ? Pour répondre à cette question, il suffit de comparer tout simplement les suites observées après l'utilisation de l'une et l'autre méthode. N'ayant à présenter aucune observation personnelle de thyroïdectomie d'emblée —, puisque le Professeur Courty suit toujours le principe de Kocher, celui des opérations fractionnées —, nous donnons, à titre d'exemple, parmi les observations du Professeur Bérard, que nous trouvons dans la thèse de Peycelon, les 15 d'entre elles qui se rapportent à des thyroïdectomies subtotaux faites d'emblée. Au préalable, faisons remarquer que Peycelon ne juge pas avec les mêmes termes que nous, un même degré de réaction, ainsi, appréciant comme « suite très simple » (Observ. 50), « une légère ascension thermique à 38°5 pendant 48 heures ». Ceci dit, voici les diverses formes de réaction observées par lui après thyroïdectomie d'emblée.

Obs. 40 — Suites opératoires : .... le lendemain, température à 39°4 qui descend en lysis et revient à la normal le 5<sup>e</sup> jour.

Obs. 41 — Suites opératoires : .... mouvementées : crises de tachycardie paroxystique, température à 39°, agitation. Les accidents cessent au quatrième jour.

Obs. 42 — Suites opératoires : simples.

Obs. 43 — Suites opératoires : .... Réaction opératoire légère avec température à 38°8 et pouls à 120, mais au troisième jour tout est rentré dans l'ordre.

- Obs. 44 — Suites opératoires : .... Réaction légère temporaire avec température à 38°8.
- Obs. 45 — Suites opératoires : .... Très accidentées pendant quelques jours avec température à 40°, agitation extrême et délire. Au quatrième jour tout rentre dans l'ordre.... la canule de trachéotomie est enlevée et la plaie se cicatrise normalement.
- Obs. 46 — Suites opératoires : .... normales au point de vue local malgré une légère suppuration entretenue par l'élimination de débris sphacelés.
- Obs. 47 — Suites opératoires : .... le malade a supporté parfaitement l'opération. Dans les trois jours qui suivent, l'arythmie s'accroît, puis le cœur se régularise.
- Obs. 48 — Suites opératoires : .... Réaction assez violente avec ascension thermique à 39°, agitation, dyspnée et palpitations. Le pouls est à 150. Au bout de 48 heures, ces phénomènes s'amendent.
- Obs. 49 — Suites opératoires : Localement très simples. Quand la malade quitte le service, le pouls est à 90 et la malade accuse une grosse amélioration subjective. Mais à la suite de l'intervention, la malade présente une aphonie complète due vraisemblablement au tiraillement bilatéral des récurrents. Cet état persiste pendant trois semaines, puis va en s'améliorant et, au bout de deux mois, la voix est redevenue normale.
- Obs. 50 — Suites opératoires : très simples ; légère ascension thermique à 38°5 pendant 48 heures.
- Obs. 51 — Suites opératoires : Le soir de l'intervention, la malade est agitée, accuse une sensation de chaleur et d'étouffement. La température n'est que de 37°8, mais le pouls qui, depuis 8 jours oscillait vers 80, monte rapidement à 130. La malade reçoit 500 grs de sérum adrénaliné et des toni-cardiaques.
- Le lendemain, l'agitation a augmenté et l'état d'anxiété

de la malade est considérable. La température à 39° le matin, monte à 40° à midi, à 41° le soir : tachyarythmie avec pouls incomptable.

Malgré le traitement (glace, sérum, caféine, huile camphrée) la malade meurt dans la nuit.

Obs. 52 — Suites opératoires : le lendemain de l'intervention, la température monte à 39°5 et le pouls à 130. Mais tous ces phénomènes cessent au quatrième jour.

Obs. 53 — Suites opératoires : Parfaites au point de vue local et général. La malade quitte le service le neuvième jour.

Il suffit donc de comparer les résultats notés dans les deux tableaux, que nous venons de donner pour se rendre compte de ce fait que : la thyroïdectomie subtotalaire entreprise d'emblée, comporte toujours des suites opératoires plus compliquées que celles de la section des pédicules thyroïdiens. Pour employer les expressions mêmes de l'auteur, ci-dessus mentionnées : les suites sont le plus souvent « mouvementées », ou même « très accidentées ». La mortalité est naturellement plus élevée : dans ces 15 observations de thyroïdectomie, nous relevons 2 morts ; une seule dans les 17 de section des pédicules que nous rapportons.

Reste à savoir si les suites des thyroïdectomies faites après section préalable des pédicules, sont meilleures et moins dangereuses que celles des thyroïdectomies faites d'emblée : c'est ce que nous verrons plus loin.

#### L'ÉTUDE DU M. B. PERMET-IL DE PRÉVOIR L'INTENSITÉ DE LA RÉACTION

Le métabolisme basal est à coup sûr le meilleur moyen que nous possédions pour avoir un point de repère précis sur l'intensité d'une hyperthyroïdie. Plus le métabolisme est grand, plus la maladie de Basedow est sérieuse, et beaucoup de cliniciens, Marcel Labbé entre autres, ont noté un certain parallélisme entre la gravité clinique de la maladie et la valeur du

métabolisme basal. L'auteur précité a, pour la commodité, schématiquement groupé les hyperthyroïdies en trois formes :

Les formes légères à + 30 %

Les formes moyennes à + 50 %

Les formes gaves à + 75 % et au-dessus.

Mais peut-on se baser sur ces chiffres, pour prévoir l'intensité de la réaction basedowienne post-opératoire ? il ne semble pas.

*Le pronostic ne peut être basé sur le chiffre absolu du M. B.*

Il ne faut pas accorder aux chiffres ci-dessus une valeur absolue pour prévoir l'intensité de la crise hyperthyroïdienne post-opératoire. En effet, si nous comparons divers malades dont nous rapportons les observations, nous allons voir, pour un même chiffre de métabolisme, la même intervention donner des suites opératoires très différentes.

Dans l'observation VII, la malade a un M.B. à + 100 %, donc maladie de Basedow sévère, forme grave. Cette malade, femme de 40 ans, qui présentait du tremblement et un goître diffus sans exophtalmie, avait maigri de plusieurs kilogs ; le pouls était à 120 ; mais, dans l'ensemble, elle était assez calme. Elle supporta très bien la section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs ; la température ne dépassa pas 38°2 et ne dura qu'un seul jour. Dans l'observation XI, au contraire, la malade avait aussi un M. B. à + 100 %, — donc là aussi forme grave —, elle avait le même âge : 40 ans ; les signes cliniques observés étaient d'une gravité exceptionnelle : tremblement et agitation, goître volumineux occupant tout le corps thyroïde, exophtalmie impressionnante, pouls à 130 et quelques signes d'insuffisance cardiaque. Cette malade avait subi un traitement radiothérapique et toutes sortes de médications. Ici la section des deux pédicules thyroïdiens déclancha une crise d'hyperthyroïdie qui se termina par la mort.

Sans doute aurait-on pu aussi mettre cette mort sur le compte de l'hémorragie survenue au cours de l'opération, ain-

si que le fait que l'on pratiqua en un même temps, la section des deux pédicules ; cette dernière raison peut paraître moins certaine à considérer ces deux autres observations, où dans des cas cliniques superposables, la conduite chirurgicale fut inverse et les résultats semblables. Dans l'observation I, nous avons une malade de 46 ans, qui présente un goître diffus, de l'amaigrissement et du tremblement. Néanmoins, il n'y a pas d'exophtalmie, le pouls est à 120. Le M B pratiqué, montre une augmentation de + 90 %. Comme dans l'observation XI, il y a des signes d'insuffisance cardiaque. Malgré cela, la section des deux pédicules thyroïdiens, pratiquée là aussi en un seul temps, fut très bien supportée par la malade : la température ne dépassa pas 38°2 et dura 2 jours. Par contre, voici, une autre malade (Observ. XIV), plus jeune cependant, dont le M B est à + 92 %, le goître diffus et même de moyen volume, mais ici, l'exophtalmie est très importante, l'agitation manifeste, pouls à 120, 130 : chez celle-ci, la section des pédicules fût, à l'encontre de l'Observ. I, pratiquée en deux temps, néanmoins, la section d'un seul pédicule provoqua une violente réaction.

L'étude de ces différentes observations a montré que pour des mêmes chiffres du M B on obtenait des réactions très différentes : la valeur absolue de ce M B ne peut donc servir de base pour prévoir l'intensité de la réaction post-opératoire.

*Le pronostic peut-être basé sur le sens de la variation du M B*

Ainsi, dans les comparaisons précédentes, nous avons pu nous rendre compte que l'examen clinique permettait seul de porter une appréciation différente sur la gravité du cas de malades ayant un même chiffre de M B ; cette appréciation fut confirmée d'ailleurs, par les suites opératoires. Il ne faut donc pas, en matière de métabolisme, se fier à un seul chiffre ; il faut étudier le sens de variation de ce M B et, pour ce, faire autant que possible, des mesures sériees.

Cliniquement, il est même possible de soupçonner que l'hy-

perthyroïdie peut, chez un même malade, durant un certain laps de temps, varier, tantôt dans le sens de l'augmentation, tantôt dans le sens de la diminution, et c'est la mensuration de ce M B, faite au moins deux fois, à plusieurs jours d'intervalle, qui renseigne sur le sens d'évolution de cette hyperthyroïdie, sur sa vitesse d'aggravation ou d'amélioration. D'après le Professeur Courty, « il est plus important, pour se faire une idée précise de la gravité d'un cas et de sa réaction éventuelle à la chirurgie, de connaître le sens de variation du M B que le chiffre absolu d'une seule mensuration ».

« Par exemple, voici une malade qui a + 50 % ; si cette malade avait + 30 %, huit ou dix jours avant, on se trouve dans une phase d'augmentation de la thyroïdie ; il y a donc lieu d'être très prudent, au point de vue opératoire, d'attendre ou de fractionner l'acte chirurgical ».

« Si cette malade, au contraire, était à 60 ou 70 %, quinze jours avant, nous sommes dans une phase de diminution de la thyroïdie, donc d'amélioration clinique, on peut intervenir sans grand aléa. »

A ce sujet, les observations que nous venons d'analyser viennent confirmer cette opinion ; nous voulons y adjoindre une dernière, qui est suggestive, (obs. XV). La mensuration du M B pratiquée chez cette malade avait montré, à cinq jours d'intervalle, un chiffre passant de 13 à 20 %. Comme le chiffre était bas, on décida néanmoins de l'intervention : on fit la section des deux pédicules supérieurs. On assista, par la suite, à une crise thyroïdienne post-opératoire : la température monta jusqu'à 39°, le pouls se maintint à 140 pendant cinq jours, il y eût même une recrudescence de basedowisme, comme le confirma un peu plus tard la mesure du M. B. qui montra, au lieu d'une diminution, une augmentation de plus 3 %.

Nous pouvons donc conclure qu'il y a lieu de craindre une réaction basedowienne post-opératoire vive après la section des pédicules, quand l'étude du sens de la variation du métabolisme basal montre une aggravation de la maladie ; inversement,

lorsque cette étude montre que l'on se trouve dans une phase de défervescence, il y a lieu de penser que la réaction post-opératoire sera bénigne.

#### CAUSES DE LA RÉACTION BASEDOWIENNE POST-OPÉRATOIRE

Les véritables causes de la réaction basedowienne post-opératoire ne sont pas connues. On en est encore, semble-t-il, réduit aux hypothèses, néanmoins quelques-unes sont vraisemblables.

Il est des causes directes : telles les manœuvres sur le parenchyme et les hémorragies opératoires ; telle autre, comme l'application antérieure d'un traitement radiothérapique favorisera quelqu'une de ces deux premières causes ; enfin, il en est qui sont plutôt des circonstances défavorables à l'intervention, par exemple : l'absence de traitement préopératoire, l'inopportunité de l'intervention, et le mauvais dosage de l'acte opératoire.

Ces causes méritent d'être passées en revue, mieux connues elles permettent de réduire le basedowisme aigü post-opératoire. Celui-ci, en effet, peut déterminer la mort même après de simples sections des pédicules, ces dernières n'étant nécessairement pas inoffensives, comme en témoigne le relevé suivant :

2 morts sur 31 ligatures dans la statistique de Von Eiselsberg (1928).

1 mort sur 17 ligatures dans la statistique du Pr Courty (1934)

#### *Les manœuvres sur le parenchyme.*

D'après Bérard, ce sont les manœuvres sur le parenchyme qui sont la grande cause du choc ; c'est ainsi que nous expliquons le fait que les hémithyroïdectomies et les thyroïdectomies subtotaux faites d'emblée donnent des réactions plus

violentes que la section des deux pédicules thyroïdiens. Sur les 68 cas de cet auteur, publiés par son élève Peycelon, les trois seuls cas de mort observés relèvent d'une hémithyroïdectomie et de deux thyroïdectomies subtotaux.

### *Les hémorragies.*

Selon nous, une grande cause de la gravité des suites opératoires ou tout au moins de la mort qui peut s'en suivre, doit être recherchée, pour ce qui est de la section des pédicules, dans l'hémorragie.

On admet généralement, en effet, que la cause de la mort après les opérations sur la thyroïde est une résorption toxique au niveau du foyer opératoire. A l'appui de cette hypothèse, viennent les expériences de Holst qui, en injectant à des animaux les sécrétions recueillies dans les plaies des opérés, reproduisait les accidents d'hyperthyroïdie. On ne saurait retenir, dans le cas de section des pédicules, la notion d'un déversement toxique provenant du parenchyme thyroïdien, puisque celui-ci n'a pas été mis à nu ; mais il faut penser que c'est le sang des veines et des lymphatiques thyroïdiens, épanché dans la plaie grâce aux hémorragies et contenant beaucoup de l'hormone thyroïdienne, qui joue le rôle de sécrétion toxique dont la résorption provoque l'hyperthyroïdisme post-opératoire.

A l'appui de cette hypothèse, nous voulons signaler entre autres, trois observations.

Le seul cas de mort que nous relevons dans les observations du P<sup>r</sup> Courty (Obs. XI), est celui d'une femme chez laquelle l'intoxication thyroïdienne était intense, puisque son M. B. était à + 100 % et chez qui, au cours de la seconde section des pédicules, rendue très laborieuse par d'énormes veines circulant sur le pôle supérieur du lobe, s'étaient produites des hémorragies dont l'hémostase fut pénible.

Dans un cas similaire du P<sup>r</sup> Michel, (Obs. III), l'opération s'adressait aussi à un malade particulièrement intoxiqué et

dont la maladie de basedow était déjà ancienne. Voici textuellement le rapport de l'intervention, fait par l'opérateur lui-même : « la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure est très facile ».

« Je cherche à lier l'artère thyroïdienne inférieure gauche, derrière la carotide primitive. Je suis gêné par le lobe inférieur du corps thyroïde que je récline ; mais, dans mes recherches, je déchire la capsule, d'où hémorragie en nappe que je ne puis arrêter par la forcipressure, elle augmente au contraire à chaque tentative ».

« Je tamponne la plaie opératoire, et je fais de suite une hémithyroïdectomie ».

« Malgré la rapidité de l'opération, le choc fut considérable. Le pouls resta accéléré avec des intermittences ».

« Malgré l'huile camphrée, les toniques cardiaques, la tachycardie persista, la malade mourut au septième jour, sans avoir présenté d'autres symptômes ».

Sur trois cas de mort du P<sup>r</sup> Bérard (Obs. 51 in thèse de Peycelon) on peut dans un cas incriminer, semble-t-il, l'hémorragie. Voici le résumé de cette intervention.

« 1° — On aborde d'abord le lobe droit et, après ligature préalable de l'artère thyroïdienne inférieure par la technique de De Quervain, on fait la résection large subtotale de ce lobe, conservant une lame parenchymateuse postérieure.

2° — A gauche, suivant la même technique, on pratique une lobectomie subtotale. L'opération est très hémorragique et l'on a des difficultés à faire l'hémostase ».

Ainsi donc, souvent, on peut constater cette coïncidence curieuse d'une issue fatale avec une hémorragie importante au cours de l'intervention.

#### *La Radiothérapie préalable.*

La radiothérapie doit être considérée, lorsqu'elle a été appliquée avant une intervention sur la thyroïde, comme étant une

cause occasionnelle des suites opératoires compliquées. Elle provoque, en effet, de nombreuses adhérences entre la thyroïde et les organes voisins : les muscles et surtout les vaisseaux de la gouttière carotidienne ; la simple section des pédicules thyroïdiens est dès lors rendue pénible, parfois même extrêmement difficile. Les lésions radiothérapiques interviennent alors pour augmenter les traumatismes sur le parenchyme glandulaire et en favorisent les hémorragies veineuses.

Il n'est pas inutile de faire remarquer que le cas de mort que nous avons cité (obs. XI), où s'était produit une hémorragie au cours de l'intervention, permet de relever qu'un traitement radiothérapique avait été réalisé au préalable et que ce n'est qu'en désespoir de cause que le malade fut remis entre les mains du chirurgien. Il en est de même dans le cas du P<sup>r</sup> Bérard où l'opération fut très hémorragique : là aussi un traitement radiothérapique avait d'abord été « essayé », sans succès d'ailleurs.

Il est bon d'insister sur ce fait, trop souvent oublié, que la radiothérapie thyroïdienne atteint en même temps, plus ou moins, les parathyroïdes ; et ces dernières glandes n'ont vraiment pas besoin de ce traitement aveugle.

Nous ne pensons pas que la radiothérapie soit inefficace ; elle est indiquée dans certains cas et dans des conditions bien déterminées ; mais nous pensons qu'on ne doit la pratiquer qu'à bon escient, lorsqu'il y a de sérieuses probabilités qu'elle donnera des résultats. En un mot : la radiothérapie ne doit pas être « essayée ».

#### *L'inopportunité de l'opération.*

Il n'y a pas, comme nous l'avons déjà dit, un parallèle entre l'intensité de l'hyperthyroïdisme et le degré de réaction opératoire. Ainsi, nous avons vu des réactions bénignes chez des personnes ayant un M. B. à + 90 % (Obs. I), 100 % (Obs. VII), 88 % (Obs. IX) ; par contre, malgré un chiffre de M. B. inférieur, comme dans les observations IV (+ 77 %), X (+ 68 %), ou même faible, comme dans l'obs. XV (+ 20 %), il y eut des réactions

graves. On ne peut mettre ces réactions sur le compte d'un manque de traitement pré-opératoire, celui-ci ayant toujours été institué, ni sur la puissance de l'intervention, puisque dans deux cas on ne pratiqua que la section d'un seul pédicule à la fois ; il faut, selon nous, incriminer ce fait que l'on se trouvait, chez ces malades, en plein état d'évolution de leur basedowisme.

C'est pourquoi il faut toujours se méfier lorsque la maladie est dans une phase de recrudescence : il faut alors renforcer le traitement médical, en mettant en œuvre tous les moyens que nous avons indiqués. Une accalmie permet alors de pratiquer l'acte chirurgical. Cependant, malgré le traitement ainsi institué, la maladie peut continuer à évoluer : dans ce cas, il faut bien se décider à opérer ; mais alors il faudra agir avec la plus grande prudence et en fractionnant, comme nous allons le voir, l'acte opératoire.

Néanmoins, il faut retenir : qu'opérer sans raison en pleine phase évolutive d'hyperthyroïdie, c'est s'assurer une réaction basedowienne post-opératoire grave.

#### *L'Absence de traitement pré-opératoire et post-opératoire.*

Depuis très longtemps déjà, on sait que l'intensité de la réaction post-opératoire diminue si un traitement pré-opératoire et post-opératoire ont été appliqués de façon minutieuse. Cette pratique est, depuis bien du temps, entrée dans les mœurs chirurgicales et nous avons déjà suffisamment insisté sur ce point pour qu'il soit utile d'y revenir : on a pu constater en effet, que l'on n'observe des suites bénignes que là où le repos, la médication iodée et les toniques cardiaques ont été ordonnés.

#### *Le mauvais dosage de l'acte opératoire.*

Quand on doit pratiquer la section des pédicules thyroïdiens supérieurs, deux méthodes s'offrent au chirurgien : soit la section des deux pédicules en un seul temps ; soit la section d'un pédicule dans une première intervention, celle du second étant pratiquée ultérieurement.

La section des pédicules dans deux opérations n'est pas absolument de mise quand l'appréciation clinique du degré d'intoxication basedowienne du malade et l'étude du sens de variation du métabolisme basal dans le sens de la diminution ont révélé un cas bénin : là, le malade pouvant supporter l'acte opératoire, on peut pratiquer la double section. Il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau des suites opératoires que nous avons donné, pour voir que la double section peut comporter des suites opératoires tout-à-fait bénignes.

Par contre, quand l'étude clinique du malade révèle une intoxication basedowienne profonde, c'est-à-dire quand le pouls est au-dessus de 130, qu'il y a de l'agitation et de l'anxiété, de l'exophtalmie, des signes d'insuffisance cardiaque ou de grosse arythmie, et, surtout, quand il y a eu un amaigrissement rapide et que des mensurations successives du métabolisme basal ont montré une évolution dans le sens de l'aggravation, il y a lieu de fragmenter l'acte opératoire, de ne faire qu'une seule section de pédicule à la fois. Nous avons rapporté deux observations de mort à la suite de sections de pédicules ; nous ne saurions mieux faire, pour conclure, que de citer à ce sujet les réflexions suggérées par l'un de ces cas, au P<sup>r</sup> Michel :

« La ligature des artères thyroïdiennes est particulièrement indiquée dans les formes graves. A plus forte raison l'est-elle dans les formes légères et moyennes ».

« Dans les cas graves, il faut suivre à la lettre la méthode de Kocher et faire des opérations graduées et successives ».

« Si j'avais suivi ce conseil, j'ai la conviction que je n'aurais pas perdu mon troisième malade ».

Ainsi donc, chaque fois que l'on a eu à déplorer un cas de mort, cela coïncidait avec une double intervention. De même, l'observation XIV montre que malgré un traitement médical pré-opératoire sérieux et l'absence des autres causes ci-dessus énoncées, la réaction post-opératoire a été extrêmement vive bien que ces pédicules eussent été sectionnés en deux opérations espacées.

En conclusion, on peut voir que le vieux principe de Kocher, conseillant de fractionner le plus possible l'acte opératoire, a toujours sa valeur : il faut proportionner cet acte, « le doser », suivant la gravité clinique de l'état de chaque malade.

#### PROPHYLAXIE ET TRAITEMENT DE LA RÉACTION BASEDOWIENNE

##### *Prophylaxie.*

Nous venons de voir ce qui pouvait aggraver la crise hyperthyroïdienne succédant à l'opération. En conséquence il faudra :

1° — éviter de faire, au préalable, de la radiothérapie, si celle-ci n'offre pas des chances sérieuses de réussite.

2° — appliquer, avant l'intervention, le traitement médical comportant le repos, l'hygiène alimentaire, la médication iodée, les toniques cardiaques et le traitement psychique.

3° — éviter aussi soigneusement que possible, au cours de l'intervention, les manœuvres sur le parenchyme et les hémorragies.

4° — autant que possible, ne pratiquer l'intervention que lorsque l'on se trouvera dans une phase d'accalmie ou de défervescence du syndrome d'hyperthyroïdisme.

5° — doser la puissance de l'acte opératoire, en ne pratiquant, suivant le cas, que la section d'un seul pédicule ou des deux à la fois.

6° — instituer après l'opération un traitement médical, notamment continuer la médication iodée, qu'il est parfois nécessaire de renforcer.

En mettant en application ces différentes pratiques, on n'observera qu'exceptionnellement, des accidents graves dans les suites opératoires.

##### *Traitement.*

Les suites opératoires nécessitent un traitement consistant en

une continuation de la médication iodée, dans l'administration de toniques cardiaques et parfois de sédatifs nervins, enfin dans les applications froides, lors de cas graves.

1° — le traitement iodé post-opératoire est tout aussi important que le traitement iodé pré-opératoire. On donne de XL à L gouttes de lugol au malade pendant trois ou quatre jours après l'opération. Par la suite, l'évolution de la courbe de température indique quand il est permis d'abaisser cette dose à XXX ou XX gouttes. Mais, d'après l'opinion émise par Cattell, au congrès de Berne (1933) cette médication ne doit être continuée que pendant un temps assez court et doit toujours être associée au repos absolu qui est indispensable ; il y a là, d'ailleurs, suivant cet auteur, « un bel exemple de synergie thérapeutique ». Cependant, lorsque l'on se trouve en présence d'une forme moyenne, et à plus forte raison grave, de la réaction basedowienne, il faut renforcer le traitement iodé et donner au besoin jusqu'à LX et même LXX gouttes de lugol par jour.

2° — Le plus souvent, il sera bon d'adjoindre pendant la durée de la crise, des sédatifs nervins et dans ce cas, on donnera la préférence à ceux qui sont combinés aux substances paralysantes des terminaisons excito-sécrétrices du parasymphatique. Le P<sup>r</sup> Courty fait souvent pratiquer dans les jours suivant l'opération, des injections de « Sédol ».

3° — Les phénomènes cardiaques impliquent la nécessité d'administrer des toniques, — digitale, solubaïne, caféine, et huile camphrée, — car il n'est pas rare d'assister à des phénomènes d'asystolie. Contre les phénomènes d'arythmie, on donnera à nouveau des comprimés à 0 gr. 25 de quinicardine.

4° — Enfin, Crile a préconisé les enveloppements froids, puisque, d'après lui, les troubles proviendraient d'une exacerbation des combustions organiques ; pour ce, il entoure ses malades de glace, quand il y a des fièvres thyroïdiennes grave. Une simple vessie de glace appliquée sur le cou semble un moyen excellent et suffisant pour diminuer les phénomènes d'excitation.

## CHAPITRE V

---

### VALEUR THÉRAPEUTIQUE ET UTILITÉ DE LA SECTION DES PÉDICULES

Nous avons vu la réaction parfois énergique due à la section des pédicules chez les basedowiens ; considérons, maintenant, son efficacité sur l'évolution de la maladie. Pour qu'une glande fonctionne, il lui faut deux facteurs : un facteur chimique qui est le milieu sanguin nutritif et un facteur excitant qui est le stimulus nerveux. Dès que cesse de se manifester l'une de ces deux corrélations de la cellule en travail avec le reste de l'organisme, on assiste à la mise en hypofonctionnement de la glande et à des réactions régressives ou atrophiques.

A ce que laissent prévoir ces données générales d'histophysiologie et d'expérimentation, les résultats cliniques, observés à la suite de la section des pédicules, viennent apporter une éclatante confirmation. Il nous semble difficile de dire quel est le principal symptôme d'hyperthyroïdie et d'établir une hiérarchie de ses diverses manifestations ; aussi envisagerons-nous l'effet de la section des pédicules sur les principaux symptômes de la maladie, dans l'ordre donné par la plupart des traités classiques, laissant de côté la multitude des petits signes accessoires que l'on a décrite à son propos. Toutefois, il faut insister davantage, si l'on veut confirmer et surtout

apprécier et comparer les divers résultats, sur les modifications subies par le métabolisme basal, dont la mesure apporte aux constatations cliniques une précision physiologique.

Il paraît intéressant d'envisager tout d'abord, *les résultats immédiats* de la section des pédicules dans les jours ou les premiers mois suivant l'intervention ; ils nous permettront de nous rendre compte que celle-ci amène une amélioration constante de la maladie. Si la section des pédicules n'a été suivie d'aucune autre intervention, nous pourrons apprécier la valeur thérapeutique absolue de la méthode, et c'est ce que nous verrons en étudiant *les résultats éloignés* ; si la section des pédicules a été suivie de la thyroïdectomie secondaire, nous pourrons alors voir que l'amélioration obtenue après la section, permet de pratiquer la thyroïdectomie en phase de défervescence de la maladie et offre, par conséquent, de gros avantages, parce que la section des pédicules, paraît en général être une opération insuffisante au point de vue durée des résultats ; et c'est ce que nous constaterons en étudiant *l'insuffisance de la section pédiculaire*.

## RESULTATS IMMEDIATS

Pour des raisons que nous verrons plus loin, les malades dont nous rapportons les observations, ont tous subi, après la section des pédicules thyroïdiens, dans un délai plus ou moins long, la thyroïdectomie subtotale en un, deux ou même trois temps. Les résultats que nous donnons sont ceux constatés avant cette nouvelle intervention, et en moyenne dix jours après section des pédicules ; il importe donc de remarquer, et nous insisterons sur ce point en parlant de l'action sur le métabolisme basal, que ces résultats sont ceux constatés au cours de l'évolution des symptômes vers une amélioration maximum qui n'a pu être atteinte, la section des pédicules n'ayant pas encore eu le temps de manifester toute son activité. C'est la raison pour laquelle nous décrivons ces résultats sous le nom de « résultats immédiats ».

# ACTION SUR LES SYMPTOMES CLINIQUES

## *Action sur la tachycardie.*

La tachycardie représente, avec l'amaigrissement et l'excitation nerveuse, un des signes cliniques les plus importants et les plus constants de l'hyperthyroïdie. Malheureusement, la notation des résultats à ce point de vue est rendue délicate, car chez les hyperthyroïdiens les chiffres sont souvent sujet, et en peu de temps, à de grandes fluctuations dues à des causes fortuites : émotions, visites, etc... Nous en avons néanmoins relevé quelques-uns qui, pris à plusieurs reprises, en dehors de toute période émotive, se sont révélés constants et nous ont paru posséder une certaine valeur :

|           | Pouls<br>avant<br>l'intervention | Nombre de jours<br>après<br>l'intervention | Pouls<br>après<br>l'intervention |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| Obs. IV   | 140                              | 1 mois                                     | 112                              |
| Obs. VI   | 120                              | 7 jours                                    | 112                              |
| Obs. VII  | 120                              | 11 »                                       | 104                              |
| Obs. IX   | 112                              | 11 »                                       | 104                              |
| Obs. XIII | 100                              | 10 »                                       | 96                               |

Comme on le voit, la tachycardie n'est pas nettement améliorée sitôt après l'intervention ; elle semble ne baisser que longtemps après. Ces résultats sont très peu de chose comparés à ceux observés sur le métabolisme basal.

Peut-être faut-il chercher l'explication de ce fait, dans l'hypothèse qui avance que la tachycardie est due à une imprégnation de la fibre cardiaque par une sécrétion thyroïdienne dont l'élimination ne se ferait qu'à la longue, ou encore, dans la constatation biologique de la pauvreté en glycogène du cœur surmené des hyperthyroïdiens, lequel n'aurait pas encore eu le temps de reconstituer ses réserves en cette substance.

*Action sur les phénomènes nerveux.*

C'est sur les symptômes nerveux de la maladie, que la section des pédicules manifeste son action la plus importante. Le plus souvent, l'agitation a disparu de même que l'irritabilité du caractère ; il ne subsiste qu'un léger degré d'émotivité et du tremblement, lorsqu'il s'agissait de formes sérieuses.

S'il vient de suite à l'idée de chercher une explication à l'action évidente de la section pédiculaire sur ces divers symptômes, il faudrait la chercher semble-t-il, dans cette notion relativement récente d'une propriété particulière de l'hormone thyroïdienne, peut-être même, d'une hormone spéciale de la thyroïde qui serait excitante des centres psychomoteurs. Les travaux de Santenoi ont jeté une lumière nouvelle, en attirant l'attention sur ces manifestations peu connues de l'appareil thyroïdien, dont l'activité est régie, en définitive, par le pneumogastrique qui exerce sur lui une action excito-sécrétoire.

L'excitation psychique, l'agitation, le nervosisme font partie du tableau clinique de l'hyperthyroïdie. Rien d'étonnant, dès lors, si, sectionnant les filets thyroïdiens du nerf vague, on voit diminuer ou disparaître l'excitation des centres psychomoteurs, s'atténuer les symptômes dépendant de ceux-ci.

*Action sur les autres symptômes.*

Les autres symptômes de la maladie ne paraissent pas nettement influencés. Il est inutile d'insister sur l'impossibilité de constater, au bout de dix jours, la disparition de symptômes relevant de l'imprégnation de l'organisme par la sécrétion thyroïdienne. Des symptômes comme l'exophtalmie, inconstante d'ailleurs et due à une réaction du sympathique à l'hyper-sécrétion thyroïdienne, ne régressent que lentement et on ne constate leur disparition que longtemps après les thyroïdectomies définitives.

Par contre, les symptômes glandulaires et vasculaires, tels que diarrhée, sueurs, bouffées de chaleur, sont plus rapidement atténués et l'on constate leur disparition, ou tout au moins leur atténuation, dès la seconde semaine suivant l'intervention.

Il est inutile de dire que l'on ne peut, en huit jours, constater une reprise du poids.

#### ACTION SUR LE METABOLISME BASAL

##### *Nécessité de mesurer le métabolisme basal.*

On sait que c'est une fonction essentielle de la sécrétion thyroïdienne que de diriger le mécanisme de la combustion dans les tissus, autrement dit de régler l'intensité des échanges.

Sur un temps assez long, l'activité de la thyroïde pourrait se mesurer aux variations du poids : en effet, quand les combustions sont peu importantes, l'organisme fait des réserves, l'individu grossit ; quand, au contraire, les échanges augmentent, ces réserves s'épuisent, l'individu maigrit et on peut observer, notamment, une perte d'eau, de gaz carbonique, avec dégagement de chaleur.

Malheureusement, le poids est sujet à des variations qui n'ont rien à voir avec l'intensité sécrétoire de la thyroïde, variations dues, par exemple, à de l'hypoalimentation, à du surmenage physique passager, etc... Le poids n'est pas l'indicateur direct du fonctionnement thyroïdien, du pouvoir de combustion, ou, si l'on veut, de l'aptitude d'un individu à maigrir ou à grossir.

A la mesure directe de ce fonctionnement thyroïdien, l'étude du métabolisme basal est venu donner une précision biologique remarquable. La mesure ainsi faite, a l'avantage de pouvoir être répétée à des intervalles très courts, et, quand un malade vient consulter, supplée heureusement aux indica-

tions imprécises, souvent absentes, données par le malade sur son poids. Elle consiste, ainsi qu'on le sait, à mesurer la quantité minima de chaleur produite par l'unité de surface dans l'unité de temps.

Chez tous les malades du Professeur Courty, dont nous rapportons les observations, a été pratiquée cette mesure du métabolisme basal, qui permet seule de juger rapidement les résultats obtenus et de fournir des chiffres qui sont des points de repère appréciables.

Il convient de faire remarquer que les résultats signalés ne sont pas choisis, et représentent dix-sept cas opérés consécutivement.

*Le métabolisme basal après section des pédicules.*

Nous résumons, dans le tableau suivant, l'action sur le métabolisme basal de la section des pédicules thyroïdiens. Nous croyons bon d'y indiquer quel nombre de jours après la section, la mesure a été pratiquée.

Il semble utile, au préalable, de faire remarquer qu'on ne peut mettre au compte de l'iode, cette nouvelle et brusque amélioration, car tous les malades avaient déjà suivi avant la section des pédicules, un traitement iodé.

---

LE METABOLISME BASAL APRES SECTION DES PEDICULES

|           |                       | AVANT SECTION | NOMBRE DE JOURS APRÈS |            | BAISSE  |
|-----------|-----------------------|---------------|-----------------------|------------|---------|
|           |                       |               |                       |            |         |
| Obs. I    | Mad. D.               | M B + 90 %    | 10 jours              | M B + 29 % | 61 %    |
| Obs. II   | Mad. H.               | M B + 42 %    | 10 jours              | M B + 37 % | 5 %     |
| Obs. III  | Mad. C.               | M B + 38 %    | 13 — 9 jours          | M B + 28 % | 10 %    |
| Obs. IV   | Sœur X.               | M B + 77 %    | 51 — 37 jours         | M B + 45 % | 47 %    |
|           |                       |               | 61 »                  | M B + 30 % |         |
| Obs. V    | Mad. Fauc.            | M B + 71 %    | 14 — 7 jours          | M B + 30 % | 41 %    |
| Obs. VI   | Mad. Flaur.           | M B + 58 %    | 9 — 5 jours           | M B + 37 % | 21 %    |
| Obs. VII  | Mad. Car.             | M B + 100 %   | 14 — 10 jours         | M B + 33 % | 67 %    |
| Obs. VIII | Mad. Deb.             |               | 7 jours               | M B + 55 % |         |
|           |                       |               | 11 »                  | M B + 36 % |         |
| Obs. IX   | Mad. Sp.              | M B + 88 %    | 11 jours              | M B + 55 % | 33 %    |
| Obs. X    | Mad. Becq             | M B + 68 %    | 10 jours              | M B + 46 % | 22 %    |
|           |                       |               | (une seule section)   |            |         |
| Obs. XI   | Mad. X.               | M B + 100 %   | Exitus                |            |         |
| Obs. XII  | Mad. Raif.            | M B + 30 %    | 12 jours              | M B + 2 %  | 28 %    |
| Obs. XIII | Mad. Dub.             | M B + 40 %    | 10 jours              | M B + 11 % | 29 %    |
|           |                       |               | (une seule section)   |            |         |
| Obs. XIV  | Mad. Lel.             | M B + 92 %    | 22 — 7 jours          | M B + 52 % | 40 %    |
| Obs. XV   | M <sup>lle</sup> Haz. | M B + 20 %    | 17 jours              | M B + 23 % | Négatif |
| Obs. XVI  | Mad. Bra.             | M B + 30 %    | 11 jours              | M B + 20 % | 10 %    |
| Obs. XVII | Mad. S.               | M B + 44 %    |                       | M B + 23 % | 21 %    |

*Quand 2 chiffres se suivent, c'est qu'il y a eu section d'un pédicule à la fois : le premier chiffre indiquant le nombre de jours après la section du premier pédicule, le deuxième, indiquant le nombre de jours après la section du second pédicule. — Quand un chiffre est placé sous ces deux premiers, il indique le nombre de jours après lesquels a été pratiquée une seconde mesure du métabolisme basal.*

A l'aide de ces différentes observations et de celles d'autres auteurs, nous allons voir que les résultats obtenus, après section des pédicules, sont à peu près identiques : Voici les moyennes obtenues par les trois auteurs suivants :

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Statistique de Courty | 15 cas où le M B passe de 59 % à 30 % |
| » Giordano            | 45 cas » » » » 60 % à 39 %            |
| » Boothby             | 55 cas » » » » 68 % à 43 %            |

---

Au total ..... 115 cas » » » » 62 % à 37 %

Remarquons que ces moyennes pourraient facilement être améliorées encore, car en ce qui concerne la statistique de Courty, nous avons fait rentrer dans les résultats deux observations où n'a été pratiquée que la section *d'un seul pédicule* ; en second lieu, les résultats sont ceux observés *au bout de dix jours seulement*. Ces deux circonstances ont leur importance comme nous allons le voir.

Toujours est-il, que, même dans ces conditions, la section des pédicules, peut donner dans les mains d'un opérateur, une baisse du M. B. d'environ 50 % de sa valeur initiale.

*Degrès d'abaissement du M. B. suivant l'importance de l'intervention.*

Il est utile de faire remarquer que l'abaissement du M. B., que l'on est en droit d'attendre, sera différent suivant que l'on aura pratiqué la section d'un seul pédicule thyroïdien ou celle des deux à la fois. Les observations suivantes montrent qu'il y a une raison pour fractionner l'acte opératoire, les résultats n'étant pas les mêmes suivant que l'on pratique la section d'un seul ou des deux pédicules à la fois.

Dans deux cas, l'occasion s'est présentée pour nous de faire une mesure du M. B. après section d'un seul pédicule. Dans ces deux cas, la mesure a été faite dix jours après l'intervention :

Dans l'obs. X, le M. B. est passé de + 68 % à + 46 % : baisse de 22 %.

Dans l'obs. XIII, le M. B. est passé de + 40 % à + 11 % : baisse de 29 %.

On peut juger par là du degré, disons même, de l'importance de l'amélioration clinique que peut procurer la section d'un seul pédicule.

*Evolution du M. B. après section des pédicules.*

Comme on a pu s'en rendre compte, à la lecture du tableau précédent, la mesure du métabolisme a été faite, en moyenne, dix jours après la section des pédicules. Si cette mesure a été pratiquée dans un temps aussi court après la section, c'est que, pour des raisons sur lesquelles nous reviendrons, la thyroïdectomie devait être pratiquée dans les jours suivants. Dès lors, les chiffres rapportés indiquent-ils le véritable résultat de la section des pédicules thyroïdiens sur le métabolisme basal ? Non ; car les chiffres de métabolisme obtenus, aux diverses dates suivant les interventions, ne sont, somme toute, que ceux pris au cours d'une période d'amélioration dont il n'a semblé ni prudent, ni pratique, de suivre l'évolution et d'attendre la terminaison. Et c'est un fait, bien connu, que la chute du métabolisme basal n'est pas immédiate et définitive : l'amélioration, rapide d'abord, se poursuit lentement pendant les mois suivants.

Ainsi donc, il apparaît que si les circonstances permettaient d'attendre un peu plus longtemps pour faire la mesure du métabolisme, des chiffres plus bas encore seraient obtenus, s'accompagnant d'une amélioration plus considérable. Pour illustrer ces constatations, citons comme exemple la malade de notre observation VIII, dont, 7 jours après une double section des pédicules, le métabolisme était à + 55 % et 11 jours après à + 36 % : soit en 4 jours une baisse de 19 %. Ceci ne semble pas fortuit, car voici une autre malade, celle de l'observation IV, la seule chez qui la mesure du M. B. ait été faite tardivement, le M. B., 37 jours après la section du 2<sup>e</sup> pédicule était

de + 45 %, 24 jours après cette première mesure, il était de + 30 %.

Pour conclure, on peut dire que ce n'est qu'à la longue que se manifeste l'action thérapeutique complète de la section des pédicules. Notons d'ailleurs que, même en cas de guérison, le M. B. revient rarement à la normale de façon entière.

*Conditions dans lesquelles se produit l'amélioration.*

On a pu remarquer, avec étonnement, que dans un cas (Obs. XV), le seul d'ailleurs, la section des pédicules non seulement n'a produit aucune amélioration, mais a même laissé se produire une augmentation du métabolisme basal, légère il est vrai (3 %), mais enfin une augmentation. Il a été impossible de trouver, au moment de la mesure, une cause qui pût expliquer cette élévation anormale du M. B. Peut-être faut-il incriminer le fait que la malade était en période d'aggravation lorsqu'on fit l'opération, et, en second lieu, le fait qu'elle n'avait subi aucun traitement pré-opératoire complet.

Il semblerait, dès lors, que cette observation vienne confirmer ce que nous avons déjà exposé ci-dessus, à propos de la réaction basedowienne post-opératoire : à savoir qu'il est nécessaire d'instituer un traitement médical pré-opératoire sérieux, et qu'il y a avantage à n'opérer qu'en période de défervescence des symptômes basedowiens.

Ceci laisserait aussi croire qu'il est sans doute indispensable, avant toute intervention, d'amorcer une amélioration de la maladie et que ce n'est qu'alors que la section des pédicules peut manifester son action efficace.

Mais nous ne pouvons, sur un seul cas, juger de la valeur de cette dernière hypothèse.

*Comparaison avec l'action de l'hémiathyroïdectomie pratiquée d'emblée.*

Y a-t-il intérêt, comme certains le pensent, à entreprendre d'emblée une hémiathyroïdectomie ?

Cette pratique paraît moins prudente, car l'hémithyroïdectomie est une opération incomparablement plus choquante, plus difficile et plus longue que la section des pédicules. De plus, elle semble moins efficace, comme le laisseraient croire les chiffres donnés par Peycelon, et se rapportant aux six cas d'hémithyroïdectomie entreprise d'emblée de la statistique de Bérard et chez lesquels la mesure du M. B. a été faite :

| <i>Avant l'hémithyroïdectomie</i> |            | <i>Nombre de jours après</i> |            |
|-----------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Obs. 32                           | M B + 29 % | 20 jours                     | M B + 8 %  |
| Obs. 33                           | M B + 72 % | 12 jours                     | M B + 55 % |
| Obs. 31                           | M B + 74 % | 10 jours                     | M B + 36 % |
| Obs. 19                           | M B + 41 % | 18 mois                      | M B + 10 % |
| Obs. 21                           | M B + 58 % | 3 mois                       | M B + 44 % |
| Obs. 36                           | M B + 50 % | 6 mois                       | M B + 80 % |

Soit une moyenne de M B passant de 54 % à 38,8 %.

Nous sommes loin des résultats obtenus par la section des pédicules, qui fait passer le métabolisme de 62 % à 37 % ou même de 59 % à 30 %. L'hémithyroïdectomie d'emblée, nonobstant la réaction basedowienne post-opératoire plus grave qu'elle déclanche, a donc une action moins efficace que la section des pédicules.

## RESULTATS ELOIGNES

Les résultats éloignés sont ceux que l'on observe au bout d'un temps assez long : plusieurs mois ou quelques années, lorsque la section des pédicules a été employée comme seul traitement.

### LE POIDS, INDICE CLINIQUE DU FONCTIONNEMENT THYROÏDIEN

Il paraît difficile de préciser les résultats d'une intervention sur la thyroïde, au bout d'un temps assez long. La raison en est

que, généralement, les malades sont perdus de vue, ou que, lorsqu'on réussit à entretenir avec eux des relations, ils se refusent à venir subir un nouvel examen ou ne donnent que des renseignements imprécis, ou incohérents. Cependant, dans le cas d'hyperthyroïdie, il y a un symptôme auquel le commun des malades et leur entourage attachent une grosse importance, et qui en a réellement une, mais que certains cliniciens modernes de la maladie de Basedow semblent avoir trop méconnu : c'est le poids. La plupart des malades signalent cette manifestation flagrante de leur état de santé.

Le métabolisme basal est une mesure directe du fonctionnement thyroïdien, mais ses chiffres peuvent n'être pas l'indice le plus sûr d'une amélioration clinique. Ainsi, il est rare de voir le métabolisme basal revenir de façon absolue, à son chiffre physiologique, ce dernier conservant presque toujours une légère élévation. Il arrive même, exceptionnellement sans doute, de voir se maintenir un chiffre de métabolisme assez élevé, alors que le malade a repris du poids, et Peycelon cite un cas où un malade pratiquement guéri avait engraisé de 30 kilogs six mois après l'intervention, alors que son métabolisme se maintenait à + 44 %.

La reprise du poids est la signature clinique de l'abaissement du métabolisme basal, mais, en cas de faillite de ce dernier, la courbe du poids a une réelle valeur diagnostique et pronostique. Les classiques n'ont pas assez insisté sur l'amaigrissement, comme symptôme de la maladie ; celui-ci est en réalité à mettre au tout premier plan « et, le plus souvent, par sa constance, sa valeur séméiologique et pronostique, ce signe est des plus important sans être toutefois rigoureusement parallèle à l'élévation du métabolisme » (Langeron). Si, comme on le voit, certains accordent à la notion du poids une grande valeur, mais moindre toutefois que celle du métabolisme, d'autres au contraire pensent que « le critérium clinique est encore plus sûr que l'indice métabolique » (Peycelon). On pourrait, grosso modo, dire qu'à la suite d'une intervention, un malade est amélioré

quand il cesse de maigrir, qu'il est guéri quand il grossit de façon importante.

Il semble qu'on puisse accorder à ces deux signes une égale valeur théorique ; mais, dans la pratique, chacun possède ses avantages dans des cas différents : quand il s'agit de mesurer rapidement la gravité, d'établir le pronostic et de décider du traitement d'une hyperthyroïdie, la mesure du M B semble s'offrir comme un test biologique particulièrement précis, instantané et commode ; quand il s'agit de suivre, l'évolution lente et rapide ou le maintien d'une guérison, la connaissance du poids, et surtout la courbe de celui-ci pris à intervalles réguliers, offre un élément d'appréciation supérieur, par la facilité de sa mesure et le peu d'embarras qu'il occasionne à des malades, dont l'éloignement ne permet pas toujours de séjourner onéreusement dans un centre hospitalier où, là seulement, la mesure du M B peut être pratiquée.

## LES RÉSULTATS

### *Conditions permettant de juger les résultats.*

Avant de constater les résultats et de les apprécier, il faut se demander si c'est la section *des deux* pédicules thyroïdiens qui a été pratiquée. Comme nous l'avons déjà signalé, on pouvait constater, à une date récente, que des chirurgiens n'avaient pas encore bien fait entrer dans leur pratique cette notion : que la ligature des artères thyroïdiennes agissait beaucoup plus par section des nerfs thyroïdiens que par intervention du système vasculaire ; et cela, malgré que Girard de Genève eût déjà signalé, en 1910, l'importance qu'il y a à comprendre les nerfs dans cette ligature et que certains opérateurs eussent éprouvé l'efficacité de la méthode. Ainsi peut-on lire dans un récent précis de pathologie chirurgicale, à propos du traitement par ligatures, que celles-ci agissent « probablement » en interrompant la continuité des plexus nerveux péri-artériels ; de même,

peut-on voir certains opérateurs signaler qu'ils n'ont eu le plus souvent que des insuccès avec ces mêmes ligatures, entendant par là, en une conception vague, l'acte d'enserrer dans un fil, des artères accompagnées ou non de nerfs, dont ils ne semblent pas s'être préoccupés.

Il faut retenir que l'on ne peut condamner une opération portant sur la thyroïde, qui s'appellerait « ligature », tant que l'on n'a pas spécifié quelle sorte de ligature on a pratiquée. Il y a une ligature artérielle et une autre, que l'on semble oublier, la ligature nerveuse. Au point de vue pratique, le terme de section des pédicules thyroïdiens est synonyme de ligature nerveuse, et ce, pour deux raisons : 1° — Parce que cette intervention comporte la section des nerfs, la section des artères y comprises n'ayant qu'une valeur secondaire. 2° — Parce que ce n'est seulement qu'au niveau du pôle supérieur de la glande que l'on atteint les plus importants des nerfs thyroïdiens, une ligature ou section de ces nerfs, au niveau du pôle inférieur, ne les comprenant pas ou étant dangereuse et incomplète.

Il ne faut point récriminer contre la condamnation de la « ligature des artères thyroïdiennes », celle-ci étant inefficace ou dangereuse, mais il ne faut pas croire dès lors que les seules opérations que l'on puisse encore pratiquer soient les thyroïdectomies : il y a un troisième genre d'intervention, la « ligature des nerfs thyroïdiens » que l'on réalise en pratiquant la section des pédicules thyroïdiens supérieurs.

Quand on pratique une soi-disant ligature artérielle au niveau du pôle supérieur, en réalité, on pratique la ligature des pédicules thyroïdiens, c'est-à-dire qu'au point de vue résultats, on a réalisé la ligature nerveuse, ligature efficace retentissant sur la sécrétion thyroïdienne. Quand on pratique une ligature artérielle au niveau du pôle inférieur de la glande, on ne réalise bien en définitive, que la seule ligature des artères thyroïdiennes, c'est-à-dire qu'au point de vue conséquences sur le fonctionnement thyroïdien, on n'a pas fait grand chose, sinon rien. Une ligature artérielle au niveau du pôle inférieur n'aura

d'efficacité que si elle est combinée à une ligature concomitante au niveau du pôle supérieur du même côté ; elle renforce alors l'action de cette dernière.

Les malades dont nous rapportons les observations ont subi, peu de temps après la section des pédicules, une ou plusieurs thyroïdectomies, car la question de stabilité des résultats, après ce genre d'intervention, est encore discutée. Cependant, il nous paraît intéressant d'analyser quelques observations ou des résultats éloignés ont été notés et qui sont suggestives. Elles nous permettront de dire dans quels cas seulement on peut parler de valeur thérapeutique de la section des pédicules, les résultats étant surtout appréciés d'après la reprise du poids.

*Résultats obtenus en suivant le principe  
de la ligature des artères.*

Nous trouvons dans la thèse de Peycelon (1927) neuf observations où les « ligatures artérielles » doubles ou triples ont été pratiquées, soit isolément, soit avant toute autre intervention thyroïdienne. Malheureusement, bien que l'auteur reconnaisse que, lorsqu'il s'agit de ligatures, celle des deux thyroïdiennes supérieures soit le procédé le plus efficace, dans les observations qu'il rapporte, cette double ligature a été rarement faite et il semble que l'opérateur ne se soit pas préoccupé des nerfs thyroïdiens. Voici quelles interventions ont été faites et les résultats qui en sont découlés.

Les ligatures artérielles ont constitué toute la thérapeutique dans quatre cas seulement :

Obs. 5 — ligature des deux thyroïdiennes droites.

Résultats : « A la suite de l'intervention les symptômes se sont amendés progressivement : la malade a engraisé de 6 kilogs, a repris en partie ses occupations ».

« Mais on ne peut parler de guérison, car elle se plaint encore de palpitations, de sensation de fatigue. L'exophthalmie persiste, atténuée. Le pouls reste à 95 ».

Obs. 6 — Ligature des deux thyroïdiennes supérieures et d'une artère thyroïdienne inférieure.

Résultats : 1 mois 1/2 après : « le malade se déclare très amélioré, a engraisé de 6 kilogs, l'exophtalmie a nettement retrecé ».

Obs. 7 — Ligature des deux artères thyroïdiennes droites.

Résultats : « au bout de trois semaines, apparition de symptômes de décompensation cardiaque. Mort le 15 Juin à la suite de phénomènes d'asystolie ».

Obs. 8 — Ligature des deux thyroïdiennes supérieures et d'une artère thyroïdienne inférieure.

Résultats : « A la suite de l'opération, la malade avait ressentie une grosse amélioration qui s'est maintenue pendant 6 à 8 mois. Mais, actuellement, elle déclare souffrir à nouveau des troubles primitifs qui vont en s'accroissant : palpitations par crises de plus en plus fréquentes, dyspnée d'effort, sudation ».

.... « En résumé : après l'amélioration passagère qui a suivi les ligatures, la maladie a repris son évolution ».

Les ligatures ont été combinées à des sympathectomies dans deux autres cas :

Obs. 3 — Dans ce cas, le chirurgien a cherché « à lier le plus de vaisseaux possible afin de diminuer la vascularisation du goître ». Il y a donc eu ligature des deux pédicules supérieurs.

Résultats : « Amélioration équivalant pratiquement à une guérison survenue du fait de simples ligatures et se maintenant depuis douze ans ».

Obs. 4 — Ligature des deux thyroïdiennes d'un même côté et sympathectomie bilatérale — « Persistance des troubles basedowiens ».

Comme on le voit, l'opérateur a rarement employé la même technique ; ces observations ne permettent donc nullement de

se faire une idée exacte de la valeur thérapeutique de la section des pédicules. Nous constatons que si l'auteur estime que « les ligatures sont très exceptionnellement capables de donner une amélioration complète et stable équivalente à une guérison », c'est que la section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs a été très exceptionnellement pratiquée ; dans deux cas où elle l'a été (Obs. 6 et 3) deux guérisons indubitables ont été enregistrées, puisque dans l'une le malade a grossi de 6 kilogs en 1 mois 1/2 (1 kg. par semaine) et que la guérison de l'autre était encore constatée douze ans après.

*Résultats obtenus en suivant le principe de  
la section des nerfs.*

Il y a, néanmoins, de nombreux chirurgiens à qui l'importance de la section nerveuse n'a pas échappée, dès que Girard l'eût signalée, et qui conformèrent leur pratique à l'idée neuve alors émise. Nous voulons citer, pour apprécier cette méthode rationnelle, trois observations publiées en 1912 par le P<sup>r</sup> Michel de Nancy. Elles viennent s'ajouter aux deux cas cités de Peycelon (Obs. 6 et 3) pour confirmer la valeur de la double section des pédicules. Il faut noter, toutefois, qu'ici l'opérateur a renforcé la section des deux pédicules en la complétant par la ligature d'une artère thyroïdienne inférieure.

Obs. 1 — Suites éloignées : l'auteur, après avoir constaté une grande amélioration immédiate, revoit son malade 4 mois après : « l'état est resté le même, il vient me demander de reprendre son travail et sa profession d'ajusteur.... « En résumé, la ligature des trois thyroïdiennes a grandement amélioré la situation de cet ouvrier, qui pendant plusieurs années, avait suivi un traitement médical rigoureux ».

Obs. 2 — Suites éloignées : « la malade, revue dix mois après, est tout-à-fait méconnaissable. L'exophtalmie a presque disparu, l'état général est excellent, elle a repris toutes ses

occupations, il n'y a plus de tremblement, le pouls est à 90, les règles sont redevenues normales, l'état psychique est tout-à-fait modifié ».

Obs. 4 — Suites éloignées : (lettre du médecin traitant)

« Exophtalmie presque nulle.

Goître : lobe droit revenu à l'état normal, côté de la double ligature. Partie moyenne du lobe gauche diminuée mais encore hypertrophiée.

Les battements tumultueux des vaisseaux du cou n'existent plus ; on n'observe plus le thrill, en temps normal, cependant, après un exercice violent, il reparait un peu (montée rapide d'un escalier).

Etat général excellent ; la malade, qui était obligée de garder le lit, avant l'opération, travaille toute la journée.

Le tremblement des mains a disparu.

Elle a au moins engraisé de 15 kgs. Le pouls est à 90.

Les règles sont régulières. En somme, ajoute-t-il, c'est une véritable résurrection, c'est l'impression qu'elle m'a donnée ainsi qu'aux gens du pays ».

Dans ces trois cas, l'auteur a constaté une amélioration immédiate ; quant aux résultats éloignés, on peut les apprécier comme étant de sérieuses améliorations qui se sont maintenues, sinon comme des guérisons.

Ainsi, la section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs, se montre-t-elle, à l'examen de ces faits, capable de donner des guérisons.

#### VALEUR THERAPEUTIQUE DE LA SECTION DES PEDICULES

*Conditions cliniques permettant d'espérer une guérison.*

Des faits sont là, qui permettent de constater des guérisons stables après section des pédicules ; d'autres existent, comme nous le verrons, qui montrent que la maladie de Basedow peut continuer à évoluer *par la suite*.

Il serait intéressant de spécifier dans quels cas on peut obtenir ces guérisons.

a) *La suppression de la cause de l'hyperthyroïdisme.*

On connaît le rôle de la fatigue et du surmenage comme facteurs d'excitation thyroïdienne. Cet état d'excitation, à son tour, provoque un surplus de fatigue et d'excitabilité nerveuse. Il y a là un cercle vicieux neuro-thyroïdien sur lequel de nombreux auteurs ont insisté. La glande, sollicitée pendant un temps trop long (surmenage), pour un accroissement des échanges, s'est adaptée à cette fonction ; il semble qu'elle ne puisse plus revenir en arrière ; elle continue à fonctionner exagérément et provoque dans l'organisme un besoin de dépenses supplémentaires, d'excitation, etc..

Le repos et le traitement médical, si le désordre n'est pas trop accentué et qu'il est dépiqué à temps, peuvent suffire ; ils amèneraient la sédation nerveuse nécessaire qui, mettant l'organisme au calme, ralentirait le fonctionnement glandulaire. Mais, dans des formes plus sérieuses, ils sont impuissants à enrayer l'évolution ; car, précisément ici, le repos est impossible par suite de l'hyperthyroïdisme provoquant l'excitation du malade, c'est-à-dire l'impossibilité ou mieux, l'inaptitude pour lui à se reposer. Dans ces cas, il semble que la section des pédicules puisse avoir un rôle curateur : elle vient briser d'un coup ce cercle vicieux qui a une tendance à s'invétérer et à aggraver la situation. Alors, seulement, le système nerveux peut être traité par le repos, l'organisme reprend des réserves, l'équilibre est rétabli ; il y a eu guérison.

Ainsi la section des pédicules peut-elle être utilisée là où c'est un surmenage intellectuel, moral ou physique, qui est venu rompre l'équilibre neuro-glandulaire ; et les cas ne sont pas rares où l'on peut, à la lecture des observations, relever ces causes : mort d'un enfant, émotions, surmenage obstétrical etc..

Certains pensent que la section des pédicules n'a pas d'ef-

fet stable, et, en effet, il y a des cas où la maladie reprend son cours.

Mais faut-il pour cela nier sa valeur thérapeutique ?

La digitale, par exemple, a une valeur dans le traitement de l'insuffisance cardiaque ; mais celle-ci, une fois guérie, se reproduit, si les causes qui l'ont provoquée reparaissent ; ce qui ne veut pas dire que la digitale n'ait pas de valeur thérapeutique. Un appareil plâtré permet de guérir une fracture ; il ne permet pas d'assurer que celle-ci ne se reproduira pas si un accident semblable, survient à nouveau.

Il en est de même pour la section des pédicules : Si le malade, après sa guérison, retrouve les mêmes causes de surmenage, les mêmes désordres se reproduisent ; mais si les causes de l'hyperthyroïdisme ont été accidentelles : traumatisme crânien, commotion cérébrale, surmenage obstétrical, la guérison sera stable.

b) *La précocité des interventions.*

Si l'on veut obtenir des guérisons et non pas seulement des améliorations, il faut aussi que la section des pédicules ne soit pas faite sur des malades en état trop avancé de Basedowisme. Malheureusement, la plupart du temps, les malades sont remis au chirurgien avec une grosse intoxication thyroïdienne, amaigris, cachectiques, avec troubles de décompensation cardiaque etc... Dans les 13 cas cités par Peycelon où le M. B. a été pratiqué, la moyenne est de 51 %, dans les 16 cas du Professeur Courty, la moyenne du M. B. est de + 61,7 %. Les cas se répartissent ainsi :

|                    | Cas de Bérard | Cas de Courty |
|--------------------|---------------|---------------|
| au-dessous de 20 % | 1 fois        | aucune        |
| entre 20 % et 40 % | 2 »           | 4 fois        |
| » 40 % et 60 %     | 5 »           | 4 »           |
| » 60 % et 80 %     | 5 »           | 4 »           |
| » 80 % et 100 %    | aucune        | 5 »           |

Il faut se convaincre que plus on tarde à appliquer la section des pédicules aux malades, plus celle-ci perd ses chances de les guérir complètement. La section des pédicules comme seul traitement, trouvera son application uniquement dans des formes légères ou moyennes, voisines dès leur début, et à la condition, comme nous l'avons déjà vu, que l'on soit sûr que les causes de l'hyperthyroïdisme ne se reproduiront pas par la suite.

*Conditions opératoires permettant d'espérer une guérison.*

Ce qui ressort des divers résultats que l'on a comparés, c'est qu'il est indispensable, pour qu'une méthode donne toute sa valeur thérapeutique, d'appliquer rigoureusement et régulièrement cette méthode. La section d'un seul pédicule thyroïdien donnera une amélioration ; elle ne peut donner une guérison que la section des deux pédicules peut donner avec bien plus de chances.

Si l'on veut avoir une idée de la valeur des diverses ligatures ou sections artérioso-nerveuses portant sur la thyroïde, on peut classer ainsi, par ordre de valeur croissante, leurs diverses combinaisons possibles :

- 1° — Ligature d'un seul pédicule thyroïdien.
- 2° — Ligature d'un seul pédicule thyroïdien et de l'artère thyroïdienne inférieure du même côté.
- 3° — Ligature des deux pédicules thyroïdiens.
- 4° — Ligature des deux pédicules thyroïdiens et d'une artère thyroïdienne inférieure.

Nous ne mentionnons pas dans ce tableau, des combinaisons qui ne sont pas à conseiller : ce sont celles comprenant la ligature des deux thyroïdiennes inférieures, intervention dangereuse, ou la ligature d'une seule artère thyroïdienne inférieure, intervention d'effet pratiquement nul au point de vue thyroïdien.

Si l'on veut obtenir des résultats en appliquant comme seul traitement le principe de la section des nerfs thyroïdiens, il faut employer la méthode de section des deux pédicules, en y adjoignant, si l'on veut, la ligature d'une seule thyroïdienne inférieure.

## INSUFFISANCE DE LA SECTION DES PEDICULES

Le plus souvent, après section des pédicules, on constate à la suite d'une amélioration constante mais passagère de la maladie, une reprise de celle-ci : l'évolution continue. Diverses observations que nous avons citées, permettent de se rendre compte de ce fait ; mais voici un exemple typique fourni par la malade de notre observation X. Celle-ci avait un métabolisme de + 68 % ; la section d'un pédicule fit tomber ce chiffre à 46 % ; par la suite, la section du second pédicule, vraisemblablement, abaissa encore ce chiffre. Or, cette malade ayant demandé à retourner chez elle, est revenue 2 mois après avec un état nettement aggravé, confirmé par une mesure du M. B. qui montra un chiffre de + 91 %. La maladie avait donc repris son évolution.

### NATURE DE CETTE INSUFFISANCE

#### *Résultat incomplet.*

Dans les cas d'hyperthyroïdisme élevé, en particulier, on remarque aisément l'insuffisance de la section des pédicules. Ceci est facile à comprendre si l'on se rappelle que la section des pédicules thyroïdiens supérieurs ne comprend pas tous les nerfs de la thyroïde. Sans doute, elle atteint les plus nombreux et les plus importants : ceux du laryngé externe ; mais elle laisse de côté les rameaux thyroïdiens récurrentiels ainsi que les ramuscules de systèmes aberrants, et souvent il arrive que c'est aux dépens du pôle inférieur que la glande s'est hypertrophiée. La suppression physiologique du pôle supérieur

ne paraît donc pas suffisante quand la maladie est grave et qu'un goître volumineux l'accompagne.

En second lieu, il est évident que la section des pédicules ne supprime pas la tumeur formée par cette glande anormalement développée vers la partie inférieure du cou. Assurément, le volume du goître diminue mais de façon tout-à-fait incomplète. C'est pourquoi dans un simple but d'esthétique, la thyroïdectomie présente des avantages ; cela apparaît surtout quand l'hyperthyroïdie relève d'un goître antérieur basedo-wifié secondairement.

Enfin, le métabolisme basal, sauf exception, ne redescend presque jamais à la normale. Sans doute pourrait-on objecter que l'on observe des guérisons indubitables avec persistance d'un certain chiffre de métabolisme, mais ces cas sont plutôt rares. Le plus souvent, en effet, on voit la maladie reprendre son cours, le chiffre du métabolisme, après une chute rapide, puis lente, remonter progressivement.

#### *Résultat peu durable.*

Presque toujours l'amélioration clinique, observée dans les premiers jours ou dans les premiers mois suivant l'intervention, ne dure pas. Il faut incriminer ce fait, que la cause de l'hyperthyroïdisme n'a pas disparu. Il ne nous appartient pas de passer en revue toute la pathogénie de l'hyperthyroïdie : nous avons crû bon, cependant, de signaler une de ses causes, sur laquelle on avait particulièrement attiré l'attention au Congrès Français de Médecine de Liège (1930) et qui tendait à faire de l'hyperthyroïdie, une maladie de fatigue et de surmenage.

Bien souvent la cause de la maladie ne disparaît pas : chagrins, travail, misère, émotions, etc... nonobstant les autres facteurs de troubles fonctionnels : maladies infectieuses déclarées ou latentes : syphilis, tuberculose, etc... insuffisance de certaines sécrétions, ovarienne entre autres, ou hyperfonctionnement d'autres systèmes : hypervagotonie.

Dans ces cas, évidemment, la section des pédicules n'aura pas d'effet durable, soit que la cause de l'hyperthyroïdie ne puisse être soignée, soit que cette cause, et c'est le cas le plus fréquent, échappe à un diagnostic certain.

#### MÉCANISME DE LA REPRISE DE LA MALADIE

Après la section des pédicules, la glande thyroïde, privée de ses nerfs, entre brusquement en repos dans une partie de son territoire. A partir de ce moment, une forte proportion d'hormone cesse d'être livrée à la circulation : nous assistons alors, à la chute du métabolisme basal et à une période d'amélioration clinique. Néanmoins, le surplus d'hormone thyroïdienne qui imprègne l'organisme, ne disparaît que petit à petit ; on assiste, en effet, après une chute rapide du M. B., à une chute plus lente de ce métabolisme et à une régression moins accélérée des divers symptômes basedowiens. Mais pendant que continue cette période d'amélioration, le territoire, encore innervé et vascularisé de la thyroïde, subit encore l'effet de la cause excitante de l'hyperthyroïdie. Sollicitée par les diverses causes : surmenage, maladies infectieuses, insuffisance ou hyperfonctionnement glandulaire, cette portion restante de la thyroïde va continuer à sécréter anormalement ; de plus, petit à petit, la portion de la thyroïde, précédemment éternée, va reprendre son activité.

Si l'on veut bien admettre, avec Claude Bernard, que le fonctionnement d'une glande est régi par son innervation et sa vascularisation, nous allons voir que ces deux conditions vont à nouveau se trouver réalisées dans tout le corps de la glande et permettre son fonctionnement intégral.

La première condition du fonctionnement glandulaire est l'apport sanguin, lequel va être fourni par deux processus : D'une part, de multiples anastomoses assurent à la glande, la continuité de son irrigation, ainsi l'abouchement à pleins vaisseaux de deux branches importantes des artères thyroïdiennes supérieures et inférieures, pour constituer la communicante

longitudinale postérieure ; d'autre part, les artères normales restantes s'hypertrophient et de petites artérioles, jusque-là peu importantes, acquièrent tout-à-coup un rôle supérieur ; douées, semble-t-il, de potentialités latentes, elles se développent et collaborent à la suppléance vasculaire entreprise par le système anastomotique.

Parallèlement à cette suppléance vasculaire, il est certain que s'établit une suppléance nerveuse. Les divers processus que l'on peut envisager à ce sujet, ne sont pas bien précisés expérimentalement, mais la constatation des faits cliniques, semble du moins les prouver empiriquement. Il est possible que, d'une part, des troncs nerveux importants se développent encore davantage et que, d'autre part, la multitude des petits filets secondaires, dont les minutieuses recherches de Braecker, ont montré l'existence mais qui échappent encore à tout essai de systématisation, grossissent et acquièrent plus d'importance. Cette sorte d'hypertrophie compensatrice des troncs nerveux subsistants, assure une suppléance fonctionnelle dans l'innervation des territoires glandulaires néoformés ou des anciens territoires éternés. Enfin, la question des « nerfs vicariants » bien connue pour ce qui est de l'innervation musculaire, l'est moins, semble-t-il, pour ce qui est des nerfs glandulaires ; mais il paraît logique de les admettre, car le fonctionnement glandulaire nécessitant la présence de l'innervation, la suppléance vasculaire n'aurait plus de raison d'être. Ce qu'il faut retenir, c'est qu'en fait, la clinique montre la reprise de l'hyperthyroïdie.

Il est donc permis de croire que la thyroïde, pour assurer son activité, ne possède pas seulement une irrigation nombreuse et abondante, mais aussi une innervation multiple, dont les recherches des anatomistes modernes pouvaient laisser prévoir l'importance lors d'une éventualité où certains éléments, perdant leur fonction, d'autres peuvent les suppléer.

C'est ainsi que, parallèlement à la désimprégnation en surplus d'hormone thyroïdienne, provoquée dans l'organisme par la section des pédicules, s'établit, quand persistent les causes

sollicitantes, un processus contraire de néoformation neuro-vasculaire causé par le facteur de l'hyperthyroïdisme et qui assure la reprise des symptômes de ce dernier. Suivant les cas, et vraisemblablement suivant l'intensité du facteur en cause, ces symptômes réapparaissent plus ou moins longtemps après l'intervention, mais presque toujours ils réapparaissent. C'est ce qui légitime la nécessité de compléter la section des pédicules par une intervention définitive.

#### UTILITÉ D'UNE THYROIDECTOMIE COMPLÉMENTAIRE

Comme les systèmes artériels et nerveux peuvent à nouveau permettre la reprise d'un hyperfonctionnement glandulaire, une intervention radicale qui supprime le tissu thyroïdien lui-même s'impose pour mettre un terme définitif au syndrome : c'est la thyroïdectomie.

Mais, dira-t-on, puisque l'on est convaincu de la nécessité de cette thyroïdectomie, pourquoi, dès lors, ne pas la pratiquer d'emblée ? Pourquoi la faire précéder de la section des pédicules ? A cela nous répondrons que la section des pédicules garantit le maximum de sécurité dans la réalisation de cette thyroïdectomie. La mortalité est plus grande dans celle-ci entreprise d'emblée, que lorsqu'on pratique la méthode de la section préalable des pédicules.

Nous rappelons que cette mortalité est due à la réaction basedowienne post-opératoire. Nous avons déjà vu en étudiant cette dernière, combien elle était incomparablement plus bénigne à la suite de la section des pédicules qu'à la suite de la thyroïdectomie entreprise d'emblée. Nous ne reviendrons pas sur ce point. Il suffit alors de se rendre compte que les suites de la thyroïdectomie sont incomparablement moins dangereuses après section préalable des pédicules que lorsqu'elle n'est pas précédée de cette intervention. Les observations des divers malades que nous publions, montrent la bénignité habituelle de la réaction. A la suite des hémithyroïdectomies

pratiquées dans ces conditions, nous n'avons jamais eu à déplorer une issue fatale. Quelques chiffres de statistique permettront de se rendre compte des résultats comparatifs suivant diverses interventions.

Après section des pédicules ou ligatures thyroïdiennes la mortalité est la suivante :

|                                            |                   |            |
|--------------------------------------------|-------------------|------------|
| Statistique du P <sup>r</sup> Courty ..... | 1 mort            | sur 17 cas |
| » de Von Eiselsberg (1928) ..              | 2 morts           | » 31 »     |
| » de Bérard (1929) .....                   | 0                 | » » 6 »    |
| <hr/>                                      |                   |            |
| Au total .....                             | 3 morts           | » 54 cas   |
|                                            | mortalité : 5,5 % |            |

Après hémithyroïdectomies ou thyroïdectomies subtotaux faites d'emblée, la mortalité est la suivante :

|                                            |                   |             |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Statistique du P <sup>r</sup> Courty ..... | 1 mort            | sur 12 cas  |
| » de Von Eiselsberg .....                  | 7 morts           | » 100 »     |
| » de Bérard .....                          | 2                 | » » 15 »    |
| <hr/>                                      |                   |             |
| Au total .....                             | 10 morts          | sur 127 cas |
|                                            | mortalité : 7,8 % |             |

Il est bon de signaler que la mortalité la plus basse est celle de 1,2 %, obtenue sur plus de 1300 cas par Crile qui, à la suite de Kocher, continue à plaider le principe des opérations graduées. Empêcher la mort ne serait-ce que d'un malade sur 100, vaut bien la peine de prendre en considération la méthode des opérations graduées c'est-à-dire celle des thyroïdectomies entreprises à la suite de la section préalable des pédicules thyroïdiens. Les observations que nous rapportons montrent bien l'excellence de cette méthode, qui permet de guérir définitivement des malades par la thyroïdectomie, en les opérant dans une période de régression de symptômes, dans une période de grande amélioration clinique.

## CONCLUSIONS

---

De l'étude qui précède, on peut dégager les conclusions suivantes :

1°) La Thyroïdectomie subtotale, en un ou plusieurs temps, paraît être, actuellement, la méthode de choix, comme traitement de l'Hyperthyroïdie et de la Maladie de Basedow qui en est un cas particulier.

2°) Nous pensons que la Thyroïdectomie doit être précédée de la *Section des Pédicules thyroïdiens*, autrefois appelée « Ligature des artères thyroïdiennes » ou « Ligatures atrophiantes ».

3°) Cette section des Pédicules n'est pas une simple ligature des artères, mais une section comportant des artères, des nerfs, des veines et des lymphatiques. Elle agit surtout et presque uniquement par section des nerfs.

4°) On ne peut faire cette Angio-neurectomie qu'au pôle supérieur de la glande où, là seulement, existe un pédicule vasculo-nerveux.

5°) La section des pédicules doit être précédée d'un traitement médical convenable comprenant le repos physique, intellectuel et moral, la médication iodée et cardiaque, au besoin les sédatifs nervins. Exécutée dans ces conditions, elle fait courir le minimum de risques, procure le maximum de rendement.

6°) La Section des deux pédicules peut être faite en un temps, mais on la pratiquera en deux temps quand le Métabo-

lisme basal est très élevé — au-dessus de + 80 % —, ou quand on se trouve dans une phase évolutive de la maladie.

7°) La Section des pédicules thyroïdiens supérieurs amène toujours une régression des symptômes qui se manifeste de façon précise par un abaissement du M. B. pouvant descendre de + 60 à + 30 %.

8°) La Section des pédicules, comme temps préparatoire à la thyroïdectomie, est une méthode de sécurité, car la section première du corps thyroïde peut entraîner des accidents imprévus et graves, même avec un M. B. peu élevé ; elle permet alors de tâter la susceptibilité du malade à la chirurgie.

**Pour résumer, nous dirons que, si la ligature des artères thyroïdiennes peut être considérée comme une opération inutile ou dangereuse, la Section des pédicules thyroïdiens, bien faite, est une opération facile, inoffensive et de grande valeur thérapeutique dans les Hyperthyroïdies et la Maladie de Basedow, qu'elle soit employée seule ou surtout comme traitement préalable à la thyroïdectomie subtotale.**

---

## OBSERVATIONS <sup>(1)</sup>

---

### OBSERVATION I

#### Goître avec hyperthyroïdie

M<sup>me</sup> D..., 46 ans.

En octobre 1932, la malade, dont la santé a toujours été bonne, ressent des palpitations, de la dyspnée d'effort et note parfois un peu d'œdème des jambes ; en même temps, elle s'aperçoit que son cou augmente de volume.

Elle consulte son médecin qui constate l'existence d'un goître et la met au traitement iodé.

En décembre 1932, les symptômes s'aggravent ; la malade maigrit de façon appréciable, puisqu'elle perd 9 kilos ; le cou grossit de plus en plus et un léger tremblement des mains apparaît.

Je vois cette malade fin janvier 1933 ; elle présente un gros goître diffus, mais pas d'exophtalmie ; néanmoins, la tachycardie est à 120, l'amaigrissement, le tremblement ne laissent aucun doute sur l'hyperthyroïdie grave présentée par cette malade. Le métabolisme basal est à + 90 %.

L'intervention chirurgicale proposée est acceptée ; la malade entre donc le 1<sup>er</sup> février 1933 à la Clinique Saint-Raphaël.

Elle est aussitôt mise au repos au lit, avec interdiction de recevoir des visites.

Elle prend trente gouttes de Lugol par jour.

Le 6 février 1933, nous pratiquons, à l'anesthésie locale, la section des deux pédicules thyroïdiens. Cette intervention est très bien supportée ; le lendemain, nous notons toutefois une légère

---

(1) Nous devons ces observations à l'obligeance de Monsieur le Professeur Courty, chirurgien de l'Hôpital Saint-Philibert.

élévation thermique, qui ne dure que deux jours, puis tout rentre dans l'ordre ; on continue le Lugol à la dose progressive de trente à quarante gouttes par jour.

Le 16 février, on refait un métabolisme basal : celui-ci est à + 29 % ; le pouls est à 92 ; l'amélioration donnée par le traitement mixte Lugol, repos et section des pédicules est considérable. Nous décidons donc de pratiquer l'ablation du goitre.

Le 17 février, hémithyroïdectomie droite à l'anesthésie locale. Intervention très bien supportée ; la malade ne présente pas de fièvre post-opératoire.

Le 28 février, M. B. = 20 % ; pouls = 90.

Le 1<sup>er</sup> mars, deuxième hémithyroïdectomie à gauche, à l'anesthésie locale. Léger clocher à 38°8 le lendemain, puis tout rentre dans l'ordre et la malade quitte la clinique le 4 mars en parfait état, le médecin traitant se chargeant de l'ablation des agrafes.

Nous avons revu cette malade le 23 mars ; elle a déjà grossi de 4 kilos, elle se sent très bien, sa nervosité a disparu ; elle n'a plus de palpitations, le pouls est à 90.

## OBSERVATION II

### Goitre avec hyperthyroïdie

M<sup>me</sup> H..., 31 ans.

Cette malade, qui est professeur dans un pensionnat de jeunes filles, est soignée depuis plusieurs années pour fatigue nerveuse (surexcitation).

En février 1932, son état s'aggravant, elle consulte le Professeur A. Le Grand ; celui-ci note une légère augmentation du corps thyroïde, avec énervement, palpitations, tremblement des mains ; le M. B. est à + 20 %. Il institue un traitement médical : hématoéthYROÏDINE ; anti-spasmodique ; iodure de K ; thyroxine, etc.

En septembre 1932, l'état s'est sensiblement aggravé ; on note un certain amaigrissement, le pouls est rapide ; on ordonne un traitement radiothérapique qui est fait en six séances.

Le 10 janvier 1933, malgré la radiothérapie du corps thyroïde, le M. B. est à + 42 %, ayant donc augmenté en huit mois de 20 % environ ; le pouls est à 100.

En janvier 1933, l'état est toujours sérieux, la malade a maigri

de 4 kilos en trois semaines ; on décide donc d'intervenir chirurgicalement.

Le 20 janvier 1933, section des deux pédicules thyroïdiens, sous anesthésie locale ; l'intervention est très bien supportée ; il y a néanmoins une légère élévation thermique à 38°2 pendant vingt-quatre heures. A partir de cette date, la malade prend trente gouttes de Lugol par jour.

Fin janvier, le M. B. est à + 37 %.

Le 1<sup>er</sup> février 1933, première hémithyroïdectomie, sous anesthésie locale. Cette intervention est suivie d'un léger mouvement fébrile, mais tout rentre dans l'ordre très rapidement. (Le 11 février, le M.B. est à + 30%).

Le 13 février, deuxième hémithyroïdectomie, sous anesthésie locale ; même réaction fébrile de très courte durée.

Le 22 février, le métabolisme est à + 14 %.

La malade quitte la clinique.

Nous avons reçu des nouvelles de cette malade plusieurs mois après sa sortie de la clinique ; elle va fort bien et a pu reprendre son poste dans l'enseignement.

### OBSERVATION III

#### **Goitre exophtalmique**

M<sup>me</sup> C..., 25 ans, mariée, un enfant mort de convulsions à deux mois.

En décembre 1929, à la suite de la perte de son enfant, elle ressent une sorte de striction au niveau du cou ; et elle affirme que c'est à partir de ce moment là qu'il commença à augmenter de volume ; puis apparaissent des palpitations et des tremblements des mains, puis l'exophtalmie s'installe progressivement.

En 1930, elle suit un traitement par l'hématothyroïdine et l'iode pendant six mois, puis on lui fait six séances de radiothérapie.

A noter, en juillet 1930, une angine diphtérique qui nécessite un séjour de trois mois en clinique.

En 1931, elle cesse tout traitement, elle a toujours des palpitations, des tremblements, et l'exophtalmie s'accroît.

Je vois cette malade en janvier 1933 ; le goitre occupe tout le corps thyroïde, l'exophtalmie est très accentuée, le tremblement

des mains est net, elle a maigri beaucoup depuis plusieurs mois. Le pouls est à 110-120. M. B. = + 38 %.

L'intervention chirurgicale est décidée.

La malade entre à la Clinique Saint-Raphaël le 4 janvier 1933.

On la met immédiatement au repos complet au lit. Lugol (30 gouttes par jour).

Le 6 janvier 1933, section du pédicule thyroïdien supérieur droit, à l'anesthésie locale.

Cette petite intervention est mal supportée par la malade qui ne cesse de gémir et de remuer.

Le lendemain de l'intervention, la température monte à 38°4 (axillaire) et le pouls à 140.

Nous avons nettement l'impression d'être en présence d'une hyperthyroïdie plus grave que ne pourrait le laisser croire le M.B. qui est à + 38 %.

Le 10 janvier, section du pédicule thyroïdien supérieur gauche (locale). Mêmes ennuis que pour la première intervention : malade anxieuse, agitée, se plaignant pendant toute l'opération.

Cette deuxième section est suivie d'une crise d'hyperthyroïdie manifeste : la température monte à 39°4 (axillaire), le pouls est à 140, la malade est agitée.

On donne cinquante gouttes de Lugol par jour.

Le 19 janvier, les symptômes cliniques se sont améliorés notablement ; le métabolisme basal est à + 28 %.

Le 21 janvier, à l'anesthésie locale, nous pratiquons la résection du lobe droit, respectant l'isthme. Cette intervention est particulièrement laborieuse. Le goitre saigne beaucoup, l'hémostase est difficile. Nous faisons en somme une résection thyroïdienne assez limitée, et laissons une mèche et un petit drain.

A la suite de cette intervention, légère crise d'hyperthyroïdie ; température = 38°9 (axillaire) ; pouls = 140 ; petite agitation, mais tout se calme en quelques jours.

Le 31 janvier, nous pratiquons la deuxième thyroïdectomie ; étant donné la gravité clinique du cas et les difficultés opératoires rencontrées précédemment, nous n'enlevons que l'isthme, nous réservant de faire une troisième thyroïdectomie dans quelques temps.

Cette intervention est bien supportée, la malade ne fait pas de fièvre post-opératoire.

Le 10 février, nous terminons le traitement par l'ablation du lobe gauche ; mèche, drain.

Intervention bien supportée, mais élévation thermique le lendemain à 39° (axillaire). Néanmoins, la malade peut quitter la clinique en très bon état, le 17 février.

Revue le 6 mars en bon état ; la malade a engraisé, le M. B. est à — 7 %.

On donne des extraits thyroïdiens.

Revue en septembre 1933, en très bon état, mais on doit rectifier une cicatrice adhérente.

#### OBSERVATION IV **Goître exophtalmique**

Sœur X..., 26 ans.

Présente un goître depuis deux ans environ, mais, depuis plusieurs mois, sont apparus des troubles nerveux, des palpitations, du tremblement des mains, des crises de sueurs.

A noter aussi un amaigrissement notable.

Nous voyons la malade le 25 août 1930 ; nous avons d'emblée l'impression d'être en présence d'un cas grave : la malade est très agitée, ne peut pas rester en place ; le pouls bat à 140 ; elle présente, la nuit, des crises de palpitations qu'elle déclare très pénibles.

Nous prescrivons le repos au lit, l'isolement, et lui ordonnons trente gouttes de Lugol par jour et trois comprimés de quinicardine.

Le 10 septembre, la malade paraît un peu plus calme : nous pratiquons la section du pédicule thyroïdien supérieur droit ; celle-ci est mal supportée par la malade, et nous observons, pendant les jours qui suivent cette petite opération, une crise d'hyperthyroïdie caractérisée par une ascension thermique à 39°2 (axillaire) ; pouls = 140 ; dyspnée, angoisse, agitation. Cette crise dure une huitaine de jours, pendant lesquels la malade prend quarante à cinquante gouttes de Lugol par jour.

Puis le pouls se calme, la température baisse, l'agitation diminue.

Le 24 septembre, section du pédicule supérieur gauche (locale). Cette intervention est beaucoup mieux supportée que la première ; néanmoins, la malade fait de la température pendant trois jours. Puis l'amélioration de l'état général s'accroît nettement.

Au début d'octobre, apparaît une angine pultacée banale qui dure une huitaine de jours.

Le 31 octobre, le M. B. est à + 45 %. Si l'on se rappelle qu'avant tout traitement, le 1<sup>er</sup> septembre, le M. B. était à + 79 %, on peut ainsi mesurer l'amélioration obtenue par les sections, le repos et le traitement iodé. Mais, pour des raisons particulières, nous devons différer la suite du traitement chirurgical.

Le 24 novembre, le M. B. est à + 30 %, le pouls à 112.

Le 25 novembre, nous pratiquons l'hémithyroïdectomie droite : cette intervention présente de réelles difficultés techniques, à cause du volume du goître et de sa vascularisation ; l'opération est longue et pénible, l'hémostase particulièrement difficile. Mèche et drain.

La malade fait, à la suite de cette intervention, une petite crise d'hyperthyroïdie : pouls = 140 ; la température monte à 39°. Mais cette réaction nous paraît beaucoup moins grave que celle qu'elle a eue après la première section.

Le 15 décembre 1930, soit vingt jours après la thyroïdectomie, le M. B. est à + 10 % et le pouls à 92.

Devant ce résultat inespéré, la famille demande que l'on remette à plus tard la deuxième hémithyroïdectomie. On continue néanmoins le traitement médical (Lugol, quinicardine, repos, isolement).

Mais le 9 janvier 1931, un nouveau métabolisme basal nous donne + 36 %, alors que la malade a engraisé de 6 kilos depuis le début du traitement.

En présence de cette aggravation momentanée, nous n'avons pas de peine à persuader la famille de la nécessité d'une deuxième intervention.

Le 17 janvier 1931, hémithyroïdectomie gauche (locale). Celle-ci est aussi laborieuse que la première. Mèche et petit drain.

Le lendemain, la température monte à 39° 5 (axillaire), mais le pouls reste à 120.

La malade se remet très rapidement de cette dernière intervention et quitte la clinique le 1<sup>er</sup> février 1931.

Notons ici la longueur du séjour en clinique (quatre mois), nécessitée par l'intervalle qu'il a fallu entre les différents temps opératoires, à cause de la gravité de la maladie, dont, à notre avis, le

taux du métabolisme n'a pas toujours donné une idée absolument exacte.

Cliniquement, cette malade (dont le M. B. était à + 79 % à son entrée) nous a paru beaucoup plus intoxiquée qu'une malade qui avait + 100 %.

Depuis son départ de la clinique, nous avons reçu fréquemment des nouvelles de cette malade ; le résultat est parfait et se maintient depuis trois ans environ.

La malade, qui a engraisé d'une dizaine de kilos, a pu reprendre ses occupations dans l'enseignement ; elle n'a plus ni tremblement, ni palpitations, ni sueurs .

## OBSERVATION V

### Goitre exophtalmique

M<sup>me</sup> Fau..., 31 ans.

Porte un goitre depuis très longtemps, mais, depuis un an, sont apparus des symptômes nouveaux : les yeux ont grossi considérablement ; la malade a de graves modifications du caractère : elle se déclare méchante ; elle a maigri.

Nous la voyons pour la première fois le 28 septembre 1931. Ce qui frappe en regardant cette malade, c'est son exophtalmie qui est considérable, mais elle est assez calme ; le pouls est à 104, M. B. = + 71 %.

Le 1<sup>er</sup> octobre 1931, section du pédicule thyroïdien supérieur gauche (locale) ; le lendemain, la température est à 38°7, mais cette poussée thermique est courte et le pouls ne dépasse pas 120.

Le 7 octobre, deuxième section (locale) ; la poussée thermique est moindre. Pouls = 108.

Le 14 octobre, le M. B. est à + 30 %.

A noter qu'ici, en quinze jours, le M. B. est tombé de + 71 % à + 30 % par les sections avec repos, isolement et Lugol.

Le 17 octobre, hémithyroïdectomie droite (locale). Le lendemain soir, la température est à 39°.

Le 29 octobre, ablation de l'isthme isolé, car il y a là un gros noyau goitreux.

Le 20 novembre, hémithyroïdectomie gauche.

Sort guérie le 28 novembre 1931.

Nous revoyons fréquemment le médecin de cette malade ; il déclare que le résultat se maintient.

## OBSERVATION VI

### Goitre exophtalmique

M<sup>me</sup> Flam..., 26 ans.

Il y a un an, un médecin auquel la malade se plaignait de maigrir, remarque et signale qu'il existe au cou une augmentation de volume qui ne peut être qu'un goitre ; il prescrit un traitement iodé.

Puis apparaît une exophtalmie qui, d'abord légère, s'accroît très rapidement.

Au début de 1931, la malade est très gênée par des palpitations, l'exophtalmie est de plus en plus prononcée, le goitre augmente de volume et le poids de la malade passe de 68 à 57 kilos.

Je vois cette malade pour la première fois le 27 mars 1931.

L'exophtalmie est évidente, le goitre est diffus dans tout le corps thyroïde, le pouls est à 120.

Le diagnostic de goitre exophtalmique est évident, le M. B. est à + 58 %.

La malade entre le 3 avril à la Clinique Saint-Raphaël.

Le 4 avril, section du pédicule thyroïdiens supérieur droit. Cette intervention est très bien supportée et n'est suivie d'aucune réaction fébrile.

Le 8 avril, deuxième section (pédicule gauche) ; pas de réaction.

Le 13 avril, le M. B. est à + 37 %, le pouls à 112.

Le 15 avril, hémithyroïdectomie (locale). Cette intervention est aussi facilement supportée que les précédentes et ne donne aucune réaction ; mais la malade manifeste le désir de rentrer chez elle une quinzaine de jours.

Le 7 mai, deuxième hémithyroïdectomie (locale).

Elle quitte la clinique le 15 mai.

Revue le 20 juin 1931, elle a grossi de 6 kilos ; le pouls est à 72.

OBSERVATION VII  
**Goître avec hyperthyroïdie**

M<sup>me</sup> V<sup>ve</sup> C..., 40 ans.

Cette personne consulte son médecin en mai 1932, parce qu'elle souffre de palpitations qui apparaissent au moindre effort, et la nuit sans raison.

Celui-ci remarque immédiatement l'augmentation de volume du cou ; il parle de goitre et la met au traitement iodé.

Je vois cette malade, pour la première fois, le 24 septembre 1932 ; le goitre est évident et diffus. Il y a lieu de noter un amaigrissement de plusieurs kilos.

Le diagnostic clinique de goitre avec hyperthyroïdie ne peut pas faire de doute.

Le 27 septembre, nous faisons étudier le métabolisme basal ; celui-ci est à + 100 %.

Nous sommes donc en présence d'une intoxication thyroïdienne sévère.

La malade entre à la Clinique Saint-Raphaël.

Le 28 septembre 1932, section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs (locale), et nous prescrivons cinquante gouttes de Lugol par jour.

Le 12 octobre 1932, le M. B. est à + 33 %.

Le 14 octobre 1932, thyroïdectomie partielle gauche. Drain, mèche. Crise d'hyperthyroïdie assez sérieuse : pouls = 150-140 ; température = 39°2 (axillaire).

Lugol (60 gouttes par jour).

Le 2 novembre, thyroïdectomie gauche. Nouvelle crise d'hyperthyroïdie, mais moins grave.

Le 15 novembée, le M. B. est à + 30 %.

Le 19 novembre, thyroïdectomie enlevant l'isthme et une partie du lobe droit.

La Malade sort guérie le 26 novembre 1932.

OBSERVATION VIII  
**Goître exophtalmique**

M<sup>me</sup> Deb..., 26 ans.

En mars 1929, deux mois après un accouchement, la malade se

plaint de maux de tête, de palpitations, et commence à maigrir. Puis un jour, par hasard, elle remarque que son cou grossit.

En janvier 1931, apparaît une exophtalmie assez prononcée, et l'amaigrissement devient inquiétant puisqu'elle a perdu 16 kilos en un an et demi ; d'autre part, les palpitations sont de plus en plus fréquentes, la malade a des tremblements et éprouve une lassitude générale.

En août 1931, elle consulte le Professeur A. Le Grand qui fait pratiquer le métabolisme basal et conseille un traitement radiothérapique qui est fait en six séances.

Je vois la malade en mars 1932 ; elle est très amaigrie, l'exophtalmie est très accentuée, elle a du tremblement des mains, le pouls est à 120.

La malade entre à la Clinique Saint-Raphaël le 16 mars 1932.

Le 19 mars, à l'anesthésie locale, section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs.

Cette intervention déclenche une légère crise d'hyperthyroïdie avec température à 38°2 (axillaire).

Le 26 mars, le métabolisme basal est à + 55 % ; le 1<sup>er</sup> avril, il est à + 36 %.

A noter que depuis le 19 mars, la malade est au repos absolu au lit et prend trente gouttes de Lugol par jour.

Le 7 avril 1932, hémithyroïdectomie droite (locale) ; mèche, drain.

Le lendemain de l'intervention, la température monte à 38°5, le pouls à 132 ; mais tout rentre dans l'ordre rapidement.

Puis, sans cause apparente, le 15 avril, alors que la plaie opératoire est en voie de cicatrisation, la température monte à 40°2 le matin et 40° le soir, mais le pouls reste relativement calme à 128. Cette poussée thermique tombe d'ailleurs immédiatement. L'état de la malade s'améliore de jour en jour.

Le 29 avril, deuxième hémithyroïdectomie (locale) ; mèche, drain. Le lendemain, petite poussée thermique à 39°2, pouls à 120, puis tout s'arrange.

La malade quitte la clinique le 12 mai 1932.

#### OBSERVATION IX Goître exophtalmique

M<sup>me</sup> Sp..., 29 ans.

Le premier symptôme clinique observé par la malade fut un amaigrissement insolite, apparaissant en mai 1931, sans cause apparente.

Puis en août 1931, la malade et son entourage sont surpris de voir « ses yeux qui grossissent ».

Dans les mois qui suivent, apparaissent des sueurs profuses, des palpitations et du tremblement.

Un médecin consulté fait aussitôt le diagnostic de goitre exophthalmique et me l'adresse. Le goitre est volumineux.

Cette malade entre à la Clinique Saint-Raphaël le 29 mars 1932 ; je fais pratiquer un métabolisme basal qui donne + 88 %. Pouls = 112.

A noter ici la dissociation du pouls qui est assez calme, et du métabolisme qui marque une grave hyperthyroïdie.

Le 2 avril 1932, section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs (locale).

Depuis le 29 mars, la malade prend trente gouttes de Lugol par jour.

Le 13 avril, M. B. = + 55 %, pouls = 104 ; l'amélioration est donc notable.

Néanmoins, le cas nous paraît très grave, la malade est agitée, anxieuse ; elle a de fréquentes palpitations, bien qu'entre temps le pouls soit calme.

Nous décidons d'aller avec prudence.

Le 19 avril, nous pratiquons l'ablation du lobe droit, représentant environ le tiers du volume du goitre. Mèche, drain.

Cette intervention est laborieuse, à cause de la vascularisation du goitre ; elle est néanmoins assez bien supportée.

Petite réaction d'hyperthyroïdie dans les jours suivants (pouls : 110-120 ; température : 38°7) .

On continue le Lugol : trente à quarante gouttes.

Le 2 mai 1932, M. B. = + 42 %.

Cliniquement, les symptômes s'améliorent, la malade est plus calme ; elle prend journellement trente gouttes de Lugol.

Le 7 mai 1932, nous enlevons le reste du goitre (deux tiers environ).

Petite réaction fébrile dans les jours suivants, puis amélioration progressive.

Le malade sort le 17 mai.

OBSERVATION X  
**Goître exophtalmique**

M<sup>me</sup> Becq..., 34 ans.

Cette malade présente depuis plusieurs années un goître avec exophtalmie prononcée, et a subi tous les traitements médicaux.

En 1930, elle consulte le Professeur A. Le Grand qui nous la confie, en raison de l'aggravation de son état et de l'insuccès de la thérapeutique médicale. Le goître est volumineux.

Cette malade a beaucoup maigri ; elle pèse 57 kilos ; elle est très agitée ; son pouls est à 120 ; elle a des tremblements.

Elle entre à la Clinique Saint-Raphaël le 17 octobre 1930.

Le M. B. est à + 68 % le 18 octobre 1930.

Le 24 octobre, section du pédicule thyroïdien supérieur droit à la locale ; cette intervention est mal supportée ; la malade est mise en outre au repos absolu au lit et au Lugol (trente gouttes).

Le 3 novembre, M. B. = + 46 %.

Le 4 novembre, deuxième section (pédicule supérieur gauche). Suites complexes : agitation, pouls rapide.

La malade demande à rentrer chez elle quelque temps : elle quitte la clinique le 30 novembre 1930. Elle revient le 16 janvier 1931.

Son état nous paraît extrêmement aggravé : elle est indocile, très agitée ; l'exophtalmie est de plus en plus accusée.

Le 19 janvier 1931, M. B. = + 91 %.

Lugol : trente gouttes par jour. Quinicardine : trois comprimés.

Le 27 janvier, M. B. = + 80,9 %.

L'amélioration indiquée par le métabolisme basal est confirmée par une légère sédation des symptômes cliniques.

On la laisse au repos complet pendant trois semaines, et au Lugol.

Le 24 février : M. B. = 78 %.

Le 27 février, la malade demande à rentrer chez elle, où elle continuera son traitement iodé.

Nous n'avons pas pu intervenir, en raison de l'état d'agitation de la malade.

Elle revient le 13 mars 1931.

Le 17 mars, M. B. = + 68,6 %.

On renforce le traitement iodé pendant quelques jours, on la met au repos absolu au lit.

Le 24 mars 1931, thyroïdectomie partielle (locale).

L'intervention est de plus en plus pénible : la malade est agitée, l'hémostase très difficile. On n'enlève qu'une partie du lobe droit. Mèche et drain.

Le lendemain de l'intervention, la température monte aux environs de 39°, le pouls à 140. On donne cinquante gouttes de Lugol pendant trois jours, puis quarante, puis trente.

L'état clinique reste grave pendant quinze jours, au cours desquels la malade présente un délire hallucinatoire de persécution.

Elle s'améliore lentement et elle retourne dans sa famille le 15 avril.

Elle revient le 17 juin 1931 à la clinique. Entre temps M. Le Grand a fait deux M. B. :

le 21 avril : M. B. = 72 % : pouls = 120 ;

le 9 juin : M. B. = 70 % : pouls = 120.

Le 19 juin, deuxième thyroïdectomie partielle, enlevant l'isthme qui est volumineux et ce qui restait du lobe droit. Drain, mèche.

Même réaction thermique qu'après la première thyroïdectomie ; le pouls monte à 130 ; mais la malade s'améliore assez vite et ne présente plus aucun trouble mental.

Le traitement iodé est continué (vingt gouttes).

La malade rentre chez elle le 6 juillet 1931.

Elle revient le 17 juillet : son état s'est réellement amélioré, elle a grossi, son agitation s'est très atténuée, le tremblement est imperceptible, le pouls est à 96.

Le 20 juillet 1931, troisième thyroïdectomie enlevant le lobe gauche. Les suites sont très simples, pas d'hyperthermie.

La malade sort le 31 juillet 1931 ; elle est dans un état tout-à-fait satisfaisant.

Nous avons eu des nouvelles de cette malade très récemment ; son poids est de 72 kilos, elle a donc engraisé de 15 kilos depuis son traitement chirurgical ; elle a repris toutes ses occupations et se considère comme guérie. Le pouls est à 90 ; il n'y a plus ni tremblement, ni agitation.

Cette malade, qui a présenté une hyperthyroïdie des plus sévères, que nous avons dû opérer en cinq temps, avec intervalles très longs, et qui a même fait des troubles mentaux post-opératoires, nous paraît actuellement guérie (février 1934).

OBSERVATION XI  
**Goître exophtalmique**

M<sup>me</sup> H..., 40 ans.

En 1927, à l'occasion d'une angine, le médecin qui la soigne découvre un goître ; il parle de maladie de Basedow ; mais la malade, qui n'éprouve aucun phénomène subjectif, ne suit aucun traitement.

En 1929, on l'opère d'une appendicite aiguë.

En 1931, apparaissent les troubles d'hyperthyroïdie : changement du caractère, palpitations, léger tremblement ; on la traite médicalement : hématothyroïdine, génésérine ; ce traitement donne une amélioration appréciable.

En 1932, les symptômes thyroïdiens s'accroissent. Un médecin consulté conseille la radiothérapie du corps thyroïde ; elle subit alors sept séances de physiothérapie et neuf séances de radiothérapie ; on la met en outre au traitement iodé.

Je vois la malade le 11 mars 1933 ; son état paraît des plus graves ; l'exophtalmie est considérable, le goître très volumineux, occupant tout le corps thyroïde, agitation, tremblement. Il y a des signes d'insuffisance cardiaque, dyspnée d'effort, léger œdème des membres inférieurs. Amaigrissement (de 66 kilos en 1931 à 52 kilos en 1933). Pouls = 120-130.

L'intoxication paraît des plus sévères.

Nous faisons entrer la malade à la Clinique Saint-Raphaël : repos, traitement iodé (quarante gouttes de Lugol).

Le 13 mars 1933, section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs à l'anesthésie locale ; la première section est très facile, en quelques minutes ; la deuxième section est plus laborieuse, par suite d'hémorragies veineuses provenant d'énormes veines circulant sur le pôle supérieur du lobe.

Le soir de l'intervention, la température monte à 40° : agitation ; pouls à 140 ; dyspnée. On renforce le traitement iodé : la malade prend soixante gouttes de Lugol.

Le lendemain, la malade est en pleine folie basedowienne, deux personnes doivent la maintenir dans son lit.

Le soir, elle succombe à une crise l'hyperthyroïdie suraiguë (température = 40°5).

## OBSERVATION XII

### Goitre basedowifié

M<sup>me</sup> Raif..., 25 ans.

Cette malade porte un goitre kystique au niveau de l'isthme, depuis deux ans ; comme ce goitre augmente, elle désire se le faire enlever.

Mais, en l'interrogeant de près, elle raconte que depuis six mois, son caractère a beaucoup changé : elle est devenue irritable ; d'autre part, elle a maigri de plusieurs kilos.

Bien que cette malade ne présente ni exophtalmie, ni tachycardie (pouls = 64), ni tremblement, nous soupçonnons une hyperthyroïdie et faisons faire un métabolisme basal qui donne : M. B. = + 30 %.

Elle entre à la Clinique Saint-Raphaël.

Le 16 mai 1933, section des deux pédicules thyroïdiens (locale) ; petite réaction le lendemain, température = 38°2 (axillaire).

Le 28 mai, M. B. = + 3 %.

Le 29 mai, thyroïdectomie subtotale en un temps.

La Malade sort guérie le 3 juin 1933.

## OBSERVATION XIII

### Goitre exophtalmique

M<sup>me</sup> Dub..., 29 ans.

Le goitre est apparu en 1926, avec exophtalmie, palpitations, tremblement.

Elle entre, en 1930, dans une clinique où on pratique l'ablation du lobe droit seul augmenté de volume.

Trois ans après, en 1933, les symptômes généraux réapparaissent, et le lobe gauche a subi une forte augmentation de volume.

Nous la voyons pour la première fois en mai 1933 ; la malade accuse un amaigrissement notable, des modifications graves du caractère, des palpitations. P. = 100.

Nous faisons pratiquer le M. B. qui est à + 40 %.

Le 30 juin 1933, section du pédicule thyroïdien supérieur gauche.

Le 10 juillet, M. B. = + 11 %.

Le 13 juillet, thyroïdectomie subtotala.

La malade sort de la clinique le 20 juillet. Le pouls est à 88, l'état général excellent.

#### OBSERVATION XIV

##### Goître exophtalmique

M<sup>me</sup> Lel..., 33 ans, est mariée et a eu 2 enfants.

En Mars 1933, la malade consulte pour un amaigrissement inquiétant survenu depuis quelques mois, et parce qu'elle éprouve en outre des bouffées de chaleur, de l'asthénie et des palpitations. A cette première consultation, son médecin constate un goître avec légère exophtalmie.

Dans le courant du mois d'Avril, elle perd 7 kilogs. Un traitement à l'héματοthyroïdine et à l'iode est alors institué. De plus, en Août, on pratique de la radiothérapie qui ne donne d'ailleurs aucun résultat. Malgré ces différents moyens thérapeutiques, la malade maigrit d'une vingtaine de kilogs en neuf mois. Son état s'aggrave de plus en plus, les tremblements deviennent pénibles et apparaissent dès que la malade commence à parler ; les palpitations surviennent chaque nuit et sur la fin sont accompagnées d'étouffements. A signaler : une aménorrhée depuis le mois d'Août 1933.

La malade, adressée par son médecin traitant qui est très inquiet de l'aggravation notable de la maladie, vient nous consulter pour la première fois le 15 Décembre 1933. Nous constatons un goître diffus de moyen volume ; le pouls bat à 120, 130 ; le tremblement est très net ; la malade est agitée, angoissée, remue sans cesse, ne peut rester sur sa chaise sans se tourner de tous côtés ; enfin, elle présente une exophtalmie très importante. Nous décidons le traitement chirurgical.

Le 25 Décembre 1933, la malade entre à l'hôpital de la Charité. On pratique aussitôt une mesure de métabolisme basal : celui-ci est à + 92 % ; le pouls est à 120. Le traitement au Lugol est institué.

Le 8 Janvier, la section du pédicule thyroïdien supérieur droit est faite à l'anesthésie locale. Cette petite intervention est suivie d'une crise d'hyperthyroïdie assez sérieuse, comme on le voit sur sa feuille de température, où celle-ci oscille autour de 39° pendant quatre jours, le pouls montant à 136-140. Nous sommes frappé

par cette réaction assez violente qui nous confirme que nous sommes en présence d'un cas grave et qui nous montre la nécessité de sérier les interventions et de renforcer le traitement iodé.

Le 23 Janvier on pratique la section du deuxième pédicule supérieur, à gauche. Cette intervention est mieux supportée : la température ne dépasse pas 38°5, mais le pouls monte néanmoins à 140.

A la suite du repos au lit, du traitement iodé et de la section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs, l'état clinique s'est nettement amélioré : le 1<sup>er</sup> Février, on constate une diminution considérable du M. B. qui est descendu à + 52 %.

Le 15 Février, nous pratiquons l'hémithyroïdectomie à droite, en laissant une mèche et un drain. Cette intervention est suivie d'une nouvelle crise d'hyperthyroïdie sérieuse, la température montant à 39°6, le pouls à 140. Nous donnons 50 gouttes de Lugol pendant 5 jours. Au bout de ces 5 jours, la fièvre tombe et l'état s'améliore progressivement.

Le 2 Mars, une mesure du M. B. montre que celui-ci a baissé à + 47 %. A cette chute du M. B. se superpose d'ailleurs une amélioration clinique très nette.

Le 5 Mars, à l'anesthésie locale, nous pratiquons la deuxième hémithyroïdectomie, nous laissons encore une mèche et un drain. A la suite de cette intervention, on constate une nouvelle petite crise hyperthyroïdienne, mais beaucoup moins grave que la précédente.

Par la suite, l'état s'améliore franchement, les palpitations ont disparu, le tremblement s'est atténué, le pouls est aux environs de 100, l'exophtalmie elle-même a diminué. Le 17 Mars le M. B. est à + 15 %.

La malade quitte l'hôpital en très bon état.

#### OBSERVATION XV

##### **Goitre avec légère hyperthyroïdie**

Mademoiselle Haz..., 21 ans, présente depuis quelques mois un goitre sans exophtalmie, mais son médecin a été frappé par sa nervosité et, en outre, par un léger tremblement et une tachycardie à + 120.

Nous la voyons en Octobre 1933, le goitre est diffus, de volume moyen, la malade paraît très émotive, elle a depuis quelques jours

des palpitations. La mesure du M. B. faite à quelques jours d'intervalle donne : le lundi un chiffre de + 13 %, le vendredi de + 20 %, le pouls est à 120.

Le 20 Octobre 1933, nous pratiquons la section des deux pédicules thyroïdiens supérieurs. Bien que le métabolisme soit peu élevé, nous sommes surpris de constater une vive réaction post-opératoire d'hyperthyroïdie : la température atteignant presque 39° le lendemain de l'opération et le pouls se maintenant à 140 pendant cinq jours.

Le 7 Novembre, le métabolisme est à + 23 % : Voilà le premier cas où nous n'avons donc pas observé son abaissement sous l'influence du repos, de l'iode et de la section des pédicules.

Le 11 Novembre, nous pratiquons une première hémithyroïdectomie à la suite de laquelle nous assurons le drainage. La réaction post-opératoire est minime.

Le 21 Novembre, la deuxième hémithyroïdectomie est faite, suivie elle aussi de drainage. La réaction basedowienne post-opératoire est insignifiante.

L'état de la malade s'est, dès lors, amélioré rapidement : huit jours après cette dernière intervention, le pouls est descendu à 100, le tremblement a diminué, la malade est très calme. Elle quitte la clinique le 28 Novembre.

Revue récemment, Mademoiselle Haz... a augmenté de plusieurs kilogs, son nervosisme a disparu, son état général est excellent.

## OBSERVATION XVI

### Goitre avec hyperthyroïdie sans exophtalmie

M<sup>me</sup> Br..., 51 ans, entre à clinique St-Raphaël le 8 Juillet 1934.

A l'âge de 25 ans, la malade a remarqué une augmentation de volume à la base du cou.

Il y a 5 ans, à l'époque de la ménopause, un goitre volumineux est apparu, mais la malade ne s'inquiéta pas outre mesure.

Seulement, depuis 10 ans, elle observe un amaigrissement notable s'accompagnant de palpitations et de tachycardie. En un an, la malade a perdu 17 kilogs, au total, son poids étant passé de 67 à 47 kilogs. Une mesure de métabolisme basal faite en Décembre 1933 donna un chiffre de + 20 %.

En Juillet 1934, l'asthénie s'accroissant, on pratiqua un examen somatique complet et un examen radiologique qui ne révélèrent rien. Le pouls est à 80. Chose curieuse : alors que l'amaigrissement s'accroît, le goitre diminue de volume. On fait une nouvelle mesure du M. B. celui-ci est monté à + 30 %. On décide de pratiquer l'ablation du goitre.

Le 9 Juillet 1934, la section des deux pédicules thyroïdiens est faite en un seul temps à l'anesthésie locale. A la suite de l'intervention, on observe une réaction bénigne : température à 38°5 pendant deux jours. Le pouls monte à 100 le premier jour, à 92 le second, revient à 80 au troisième jour suivant l'opération. Aucune agitation.

Le 20 Juillet, le M. B. est descendu à + 20 %.

Le 23 Juillet, la thyroïdectomie subtotale est faite en un seul temps. Le surlendemain on observe une réaction sérieuse : la température monte à 39° et le pouls à 144. La malade présente de l'arythmie. On donne alors 80 gouttes de Lugol dans la journée. Les phénomènes d'hyperthyroïdie s'amendent d'ailleurs rapidement.

La malade quitte la clinique dans les derniers jours de Juillet.

## OBSERVATION XVII

### Goitre exophtalmique

Madame Sam..., 38 ans, est mariée, a eu un enfant et a fait une perte de cinq mois et demi. En 1927, elle a subi une ovariectomie.

Il y a un an, en Août 1933, la malade s'est aperçu que son cou grossissait, en même temps elle présentait des palpitations et de la tachycardie. Peu après, est apparue l'exophtalmie. Dès le début de la maladie, un traitement à base d'iode fut institué, mais on ne pratiqua pas de radiothérapie.

Par la suite, le goitre subit des variations de volume, néanmoins, la malade constata un amaigrissement progressif, son état général devint mauvais, elle finit par n'être plus capable d'aucun travail suivi.

En Juillet 1934, tous les symptômes s'étaient aggravés : l'exophtalmie était très accentuée, l'amaigrissement inquiétant, l'émotivité intense. L'intervention fut alors décidée après avis d'un médecin consultant.

La malade entre à la clinique St-Raphaël le 22 Août 1934. Son état est alors le suivant : très gros goître diffus dans les deux lobes, malade agitée, anxieuse, présentant une très forte exophtalmie, des palpitations et un tremblement intense. Son poids est de 53 kilogs, une mesure du M. B. donne un chiffre de + 44 %. Le seul signe favorable est le pouls qui bat à 90. Dès son arrivée, la malade est mise au repos complet au lit et on lui donne 40 gouttes de Lugol par jour.

Le 24 Août 1934, on pratique la section des deux pédicules thyroïdiens à l'anesthésie locale. A la suite de cette intervention, la malade fait une poussée d'hyperthyroïdie assez sérieuse, mais sans gravité : il y eut une accélération du pouls à 120, la température monta à 39°4 le deuxième jour, mais au quatrième jour tout était rentré dans l'ordre.

Depuis, l'état s'est amélioré progressivement : le 5 Septembre une mesure du M. B. montre que celui-ci est descendu à + 23 %, l'état clinique montre une amélioration parallèle à celle du M. B.

Le 6 Septembre, on pratiqua une hémithyroïdectomie du côté droit à l'anesthésie locale : l'intervention fut très pénible, car le goître saignait abondamment et était très adhérent aux tissus voisins. La malade supporte d'ailleurs assez bien cette intervention, mais elle refit cependant, dans les jours suivants, une crise d'hyperthyroïdie avec pouls à 120, température à 39°4. Mais le troisième jour, ces phénomènes disparurent.

Le 18 Septembre, le M. B. fut trouvé normal.

Le 19 Septembre, la deuxième hémithyroïdectomie fut faite et très bien supportée par la malade.

Celle-ci quitta la clinique en très bon état dans les premiers jours d'Octobre.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

### LIGATURE DES PÉDICULES THYROIDIENS ANATOMIE - PHYSIOLOGIE

---

- ALAMARTINE (H.) — Effets de la ligature des artères du corps thyroïde sur la structure de cette glande. — (*C. R. Société Biologie*, 1911, Tome 70, p. 614).
- ALAMARTINE. — Anatomie chirurgicale et chirurgie opératoire des nerfs du corps thyroïde. — (*Revue de Chirurgie* 1920, p. 403-413).
- ANDERSON (O.). — Innervation de la glande thyroïde. — (*His Archiv. f. Anat.* 1894).
- ANNA BEGUN. — Ueber die Gefassversorgung des Kropfe mit besonderer Berücksichtigung der Struma Zystica. — (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie* Band XX. 1884).
- ARON (M.) — L'Hormone préhypophysaire excito-sécrétrice de la thyroïde. — (*Revue française d'Endocrinologie*, VIII, 1930, p. 472-520).
- ASTIER (L) UND FLACK (M.) — Die innere sekretion der Schilddrüse und die Bildung des inneren Sekretes unter dem Einfluss von Nerven reizung. — (*Ztschr. f. Biologie*, 1911, t. LV).
- ASTIER (L) UND DE RODT. — L'innervation des glandes à sécrétion interne et l'action des produits de sécrétion interne sur le système nerveux. — (*Commun. Soc. suisse de Neurol.* II. 12, XI, 1911, *R. M. de la Suisse romande* 1912 p. 183).

- BARTELS. — Ueber den Verlauf der Lymphgefasse der Schilddrüse bei Säugetieren und Beim Menschen. — (*Anat. Hefte*, 16, 1901).
- BERARD. — Contribution à l'anatomie et à la chirurgie du goître. — (*Thèse Lyon* 1896-1897, p. 63).
- BOURGUIGNON (G). — Effets de la ligature des pédicules vasculo nerveux du corps thyroïde chez le chien. — (*C. R. de la Société de Biologie*, 1911, Tome 70, p. 697).
- BRAEUCKER WILHELM. — Die Nerven des Schilddrüse. — (*Anatomischer Anzeiger*, Déc. 1922-23, p. 225 à 249).
- BRIAUX. — Recherches anatomiques et Physiologiques sur l'Innervation du corps thyroïde. — (*Thèse de Lyon* 1897, n° 4).
- CANNON AND CATTEL. — L'Innervation de la thyroïde. — (*Amer. Journal of Physiology*, 1916, XLI, p. 58).
- CANNON (WB). — Evidence of nervous control of some internal secretions. — (*G. New. et Mens Diseases Lancaster, Paris*, 1921, LIV, 421).
- CANNON (W.B.). — Nervous control of the thyroid gland. — (*North west, Med seattle*, 1922, XXI, 289-294).
- CAYLOR (H). SCHLOTTHAUER (C) ET PEMBERTON (J). — Observations on the lymphatic connections of the thyreoïd gland. — (*An. Rec.* XXXVI (3), 1927, p. 325-334).
- CIVALLERE. — Terminazioni nervose nella ghiandola tiroide. — (*Giornale di R. Accad. de Torino*, 1901, Anno 64, n° 7, p. 523-528).
- CLAUDE (H) ET PIEDELIEVRE (R). — Sympathique et glandes endocrines. — (*Journal Médical Français*, Juin 1921).
- CYON (de). — Beitrage zur Physiologie der Schilddrüse und des Herzens.
- DELMAS ET LAUX. — Anatomie médico chirurgicale du système nerveux végétatif. — (*Paris, Masson*, 1933).
- DELORE (X) ET ALAMARTINE (H). — La ligature des artères thyroïdiennes principalement dans la maladie de Basedow. — (*Revue de Chirurgie*, XLIV., Paris 1911).
- ENGEL (W). — Zur Innervation der Schilddrüse. — (*Pflug, Arch.* 211, — 1926).

- FLORENTIN (P). — Au sujet de l'existence de ganglions nerveux dans la glande thyroïde. — (*C. R. Soc. Biol.*, CVII, p. 716 — 1931).
- FLORENTIN (P). — La glande thyroïde des mammifères. — (*Nancy* 1932, *Impr. Georges Thomas*).
- FRANCK (FRANÇOIS) ET HALLION. — Recherches sur l'innervation vasomotrice du corps thyroïde. — (*Journal de Physiologie et de Pathologie expérimentale* 1908, T. X., p. 442).
- FUHRTH (OTTO VON). — 8<sup>e</sup> volume de *Ergebnisse der Physiologie* p. 532.
- GARNIER ET VILLEMIN. — Les nerfs supérieurs du corps thyroïde. — (*C. R. Soc. Biol.* 1900).
- GARRELON (L) ET SANTENOISE (D). — Appareil thyroïdien, Pneumogastrique et choc peptonique. — (*C. R. Soc. Biol.*, 3 Mai 1924).
- GARRELON (L) ET SANTENOISE (D). — Influence du vague et de l'appareil thyroïdien sur la sensibilité au choc peptonique. — (*C. R. Soc. Biol.*, 14 Nov. 1925).
- GARRELON (L) ET SANTENOISE (D) — Appareil thyroïdien et choc peptonique.
- GLEYS (E). — Sur quelques effets de la ligature des artères thyroïdiennes chez le lapin. — (*C. R. Soc. Biol.* 1911, Tome 70, p. 770).
- GLEYS (E). — *Traité élémentaire de Physiologie* (8<sup>e</sup> édition). — (1934, *Paris, Baillière*).
- HICKS (C. S.). — On the innervation and secretory path of the thyroid glands. — (*Journal of Physiology*, LXII — 1926, p. 198-202).
- HOVELACQUE (ANDRÉ). — Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme. — (1927). — (*Paris, Doin*).
- HYRTL. — Vaisseaux sanguins du corps thyroïde. — *Oesterreich Zeitschrift* — n<sup>o</sup> 19 - 1860).
- JACQUES. — Sur l'innervation sécrétoire de la glande thyroïde. — (*Bibliographie anat.*, 1897 — T. V. p. 189-193).
- LANDSTROM (J). — De la maladie de Basedow. Etude anatomique et chirurgicale. — (*Nordisches Medizinisches archiv.* 1907 — T. VII — p. 1-196).

- LATARJET ET ALAMARTINE. — Note sur la vascularisation artérielle du corps thyroïde de l'homme. — (*Lyon médical* 1910 — T. II. p. 729).
- LERICHE ET POLICARD. — Adaptation fonctionnelle des artères liées, à l'étendue nouvelle de leur territoire et conséquences thérapeutiques de cette notion. — (*Société de chirurgie*. — Paris 1920).
- LEVY (R. L.). — Effets de la sécrétion thyroïdienne sur l'excitabilité du vague. — (*Arch. of internat. Med. Chicago*, 1918, Février, p. 262).
- LINDEMAN. — Zur Frage über die Innervation der Schilddrüse. — (*Centralblatt. f. Allg. Pathol.* 1891).
- LIVINI. — Della terminazione dei nervi della tiroide. — (*Lo Sperimentale*. — 1899).
- LIVINI. — Studio morfologico delle arterie tiroide. — (*Lo Sperimentale*. — 1900).
- LORIN. — Anatomie et chirurgie des Parathyroïdes. — (*Journal de Chirurgie* 1921, vol. 18, p. 449-470).
- LUCIEN — PARISOT — RICHARD. — Traité d'Endocrinologie, T. I. — Thyroïde. — (*Paris, Doin*, 1925).
- LUDFORD (R). — The mechanism of secretion in the thyroïd gland. — (*Proc. Roy. Soc. London*. — Série B, Vol. 104, 1928).
- LUDFORD (R) AND CRAMER. — The mechanism of secretion in the thyroïd gland. — (*Proc. Roy. Soc. London*. — Série B, Vol. CIV. — 1928).
- MAGON. — Recherches sur l'Innervation et la circulation de la Thyroïde. — (*Congr. Soc. Sav.* 1896).
- MAHORNER, CAYLOR, SCHOTTHAUER ET PAMBERTON. — Observations on the lymphatic connections of the thyroïd gland in man. — (*An. Rec.* XXXVI. — 1927, p. 341-349).
- MAJOR (R). — Studies of the vascular system of the thyroïd. — (*Amer. Journ. Anat.* T. V., 9, p. 475).
- MILLS (C. A.). — Note sur la question de la fonction sécrétoire et de l'innervation sympathique de la thyroïde. — (*Am. J. Physiol.*, 1919, T. L. p. 174).

- MISSOROLLI. — Sull' alterazioni della ghiandole tiroide in signito alla resezione del simpatico cervicale. — (*Archiv. Fisiola.* 1909 p. 582).
- MORAT ET DOYON. — Traité de Physiologie. — (Paris, Masson 1904).
- MOTTA COCO. — Rigenerazione della glandola tiroide. — (*Mon. Zool. Ital.* 1900).
- NONIDEZ (J.). — The ganglia of the thyroïd. — (*An. Record XLV*, 1930. v. 275).
- NONIDEZ (J.). — Innervation of the thyroïd gland. — (*Arch. Neur. and Psych.* XXV. — 1931, p. 1175).
- OSSKIN (N. E.). — Contribution à la connaissance de l'Innervation de la glande thyroïde. — (*Moniteur neurol (Russe)* 1913, T. III).
- OSWALD (A.). — Die Beziehungen der Schilddrüse zum Nerven System. (*Schweizer, Archiv. f. Neurol und. Psych.* — Zürich, 1923, T. XII, p. 282).
- OSWALD (A.). — Des rapports entre la glande thyroïde et le système nerveux. — (*Revue française d'Endocrinologie.* — Août 1924).
- PARHON ET GOLDSTEIN. — Traité d'Endocrinologie. — (Jassy 1925).
- PENDE. — Endocrinologie. — (2<sup>e</sup> édition. — Milan).
- PINES (L.). — Ueber die Innervation der glandula thyreoïdea. — (*Z. Ges. Neurol, Psych.* CX. — 1927, p. 383).
- POINCARÉ. — Note sur l'Innervation de la Thyroïde. — (*Journal de l'Anat.* 1875).
- PONIROWSKY (N. G.). — Le système nerveux autonome et les glandes thyroïdes et Parathyroïdes. — (*Vratcheb. Delo*, 15 Avril 1924).
- POPOV (N.) — Ueber die Innervation des glandula thyroïdea. — (*Z. Ges. Neurol. Psych.* — CX, 1928, p. 131).
- REINEHART. — The Nerves of the Thyroïd. — (*Amer. Journ. of Anat.* 1912).
- REVUE FRANCAISE D'ENDOCRINOLOGIE. — Lucien Parisot et Richard. — (1923-1934).

- ROGER ET BINET. — Traité de Physiologie normale et pathologique. (Tomes I — IV — VI — IX).  
Masson édit., Paris.
- ROUVIERE. — 1<sup>o</sup>). — Sur quelques connexions ganglionnaires non encore décrites, des lymphatiques du corps thyroïde. — (*Annales d'Anat. pathol. et d'Anat. norm. méd.-chirur.* 1927. T. IV n<sup>o</sup> 9, p. 1001 à 1007).
- ROUVIERE. — 2<sup>o</sup>). — Anatomie des lymphatiques de l'homme, 1932. (p. 119 124, Paris, Masson).
- RUDELL. — Ueber die Beziehungen der Schilddrüse zu den Recurrens Nerven. — (*Inaug. Diss. Bonn.* 1893).
- SACERDOTTI. — Sui Nervi della tiroide. — (*Atti. R. Accad. Sc.* — Torino 1893).
- SANTENOISE (D). — Pneumogastrique et glandes endocrines. — (*Amédée Legrand.* — Paris 1927).
- SANTENOISE (D). — Pneumogastrique. — Appareil thyroïdien et activité cérébrale. — (*Amédée Legrand.* — Paris 1929).
- SEBILEAU. — La capsule et les ligaments du corps thyroïde. — (*Bull. de la Soc. Anat.* 1888).
- SINKEWITCH. — Note sur l'innervation vaso-motrice de la glande thyroïde. — (*Arch. Intern. Phys.* — 1906).
- SOBOTA. — Anatomie der Schilddrüse. — (*Handbuch der Anatomie von Berdeleben.* — 1915).
- TIBERTI. — Sulla attività secretoria della tiroide in alcuni condizioni. — (*Lo sperimentale.* — 1905).
- TRENDELENBURG. — Die Hormone. — Ihre Physiologie und Pharmakologie. — (*Springer, Berlin* 1929).
- TRUFFERT. — Le cou. — (*Arnette, Paris* 1922).
- VERNON-MASTIN. — The blood supply of the thyroid gland and its surgical significance. — (*Surgery Gynecology and obstetrics* 1923. — Vol. 36. — p. 69-74).
- WELKE. — Untersuchungen über die Nerven der Schilddrüse. — (*Diss. Med. München.* — 1913).
- WIENER (H). — Innervation et sécrétion thyroïdienne. — (*Arch. f. exp. Path. und. Pharm.* Band 61).

## CHIRURGIE DU GOITRE EXOPHTALMIQUE

---

AIEVOLI. — Le indicazione terapeutische nelle varie forme di gozzo secondo la scuola di Berna. — (*Riforma Méd. Napoli* 1925, p. 372).

ANGELESCO C. ET BUZOIANU G. — Technique opératoire pour la thyroïdectomie intracapsulaire partielle dans les goitres endémiques telle qu'on la pratique à la clinique chirurgicale de Bucarest. — (*Presse Médicale*, n° 35, 30 Avril 1932).

AROSTECUI (G. E.). — Surgical Treatment of Goiter. — (*Revista Med. Cubana*, 37, 1082, Octobre 1926).

BALDENWECK (M.). — Présentation d'un goître exophtalmique opéré. — (*Soc. de Laryngol. des Hôp. de Paris, séance du 21 Nov. 1932 in « Les Annales d'Oto-Laryng. Février 1933, n° 2.*

BARANGER. — Le traitement de la maladie de Basedow doit-il être chirurgical ? — (*Gazette Médicale de France*, n° 7, Avril 1930).

BERARD (L.) ET DUNET. — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*La Clinique*, n° 120, Février 1929, p. 70).

BERARD ET DUNET. — A propos du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Journ. de Méd. de Paris*, n° 19, 9 Mai 1929, p. 399).

BERARD (L.) ET DUNET (Cl.). — Affections chirurgicales du corps thyroïde. Goitres. — (*Nouveau traité de Chirurgie, un volume de 659 pages avec 192 fig., Paris 1929.*

BERARD (L.). — A propos du traitement chirurgical dans la maladie de Basedow. — (*Le Monde Médical*, n° 794, 15 Juillet 1931).

---

(1) On trouvera dans la thèse de Peycelon la bibliographie antérieure à 1929.

- BERARD ET PEYCELON. — La thyroïdectomie subtotale dans le traitement de la maladie de Basedow. — (*Journ. de chirurg.*, Nov. 1929, p. 585).
- BERTRAND (F.). — Indications thérapeutiques dans le syndrome basedowien. — (*Gazette des Hôpitaux*. — 25 Mars 1933).
- BLONDIN (S. C.). — Thérapeutique de la maladie de Basedow. — (*Indications et résultats du traitement chirurgical*), (Thèse de Paris 1930, L. Arnette, édit.).
- BLONDIN (S.) ET MOULONGUET (P.). — A propos de la discussion sur le traitement chirurgical de la maladie de Basedow. Statistique de P. Lecène. — (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir.*, séance du 4 Mars 1931).
- BONNET Paul. — Le traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Actualités médico-chirurgicales, Faculté de Médecine de Marseille*. — (Masson et C<sup>o</sup> édit. Paris 1933).
- BREMOND. — Considérations sur la thérapeutique chirurgicale du goître exophtalmique ; à propos de seize cas opérés. — (*Soc. d'O. N. O. du Sud-Est, séance Rég. du 14 Mai 1933*. — *Marseille Médical* n<sup>o</sup> 28, 5 Octobre 1933).
- BRODERSEN. — Maladie de Basedow et son traitement opératoire. — (*Acta Ch. Scandina*, 22 Décembre 1926).
- BRUN (G.). — Goître exophtalmique de forme grave. Thyroïdectomie en un seul temps, associée à la médication iodée. — (*Soc. des Scienc. Méd. de Tunis*, 19 Décembre 1929).
- CLAIRMONT (P.). — Die Ligatur der Arterias thyreoideae inferiores bei Morbus Basedow (Grave's Disease). — (*Schweiz med. Wchr.* 57 : 813-814, Aug. 20, 1927).
- CLUTE ET VEAL. — Résultats éloignés de la chirurgie du goître exophtalmique. — (*The Journ. of the American Med. Assoc.*, n<sup>o</sup> 84, 20 Août 1932, p. 642).
- COURTY. — Le traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Journal de Méd. de Lille*, n<sup>o</sup> 18, Octobre 1933).
- DELHERM ET KAHN (M.). — Electro-radiothérapie ou chirurgie dans la maladie de Graves-Basedow. — (*Le Monde Médical*, 15 Décembre 1931, n<sup>o</sup> 801).

- DELREZ (L.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Liège Médical*, n° 44, 30 Octobre 1932).
- DESPLAS (B.). — A propos du traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, séance du 4 Mars 1931).
- DOELHO Eduardo. — Indications opératoires du goître exophtalmique. — (*Le Progrès Médical*, n° 9, 27 Février 1932).
- DORÉ (Real) et GARIÉPY (L. Henri). — Goître exophtalmique opéré en deux temps et guéri. — (*L'Union Médicale du Canada*, n° 3, T. LXI, Mars 1932).
- DORÉ. — Basedow opéré. Commentaires. — (*L'Union Médicale du Canada*, n° 7, Juillet 1931).
- DUVAL. — La thyroïdectomie dans le traitement du goître exophtalmique. — (*Gaz. Méd. de France*, n° 12, 15 Décembre 1928).
- DUVAL ET WALTI. — A propos du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Soc. Nat. de Chir.*, n° 7, p. 288).
- ENDERLENNEYER. — Technique de l'opération du goître. — (*Der Chirurg. an. IV*, n° 7, 1<sup>er</sup> Avril 1932).
- EISELSBERG. — Das Kropfproblem vom chirurgischen Standpunkt. — (*Wien Klin. Woch.* 1925, p. 13-16).
- FAYOT (Robert). — Technique de la thyroïdectomie subtotale dans la maladie de Basedow. — (*Revue de Technique chirurgicale*, n° 3, Mai-Juin 1932).
- GAUDIER ET MINET. — Un cas de maladie de Basedow traité par l'ablation des parathyroïdes inférieures. — (*Académie de Médecine*, séance du 5 Avril 1932).
- GENTIL. — Traitement de la maladie de Basedow par thyroïdectomie extracapsulaire subtotale. — (*XLII<sup>e</sup> Congrès de l'Association française de Chirurgie*, Paris le 9-14 Octobre 1933). — (*La Presse Médicale*, n° 85, 25 Octobre 1933).
- GILLETTE. — The surgical Thyroid. — (*Chicago Med. Rec.* 1925, p. 153-156).

- GIRARD (C.). — Sur la valeur de la ligature des artères thyroïdiennes dans le traitement opératoire du goître exophtalmique. — (*Assoc. franç. de chir. proc. verb. Paris 1910, XXIII, p. 145-151*).
- GUILLEMIN (A.). — Résultat éloigné d'une intervention pour goître exophtalmique. — (*Soc. de Méd. de Nancy, séance du 14 Juin 1933 in : Rev. Méd. de l'Est, 1<sup>er</sup> Juillet 1933*).
- GOETSCH. — La mortalité de l'opération du goître. — (*Annale of Surgery, Philadelphie, vol. XCIV, n° 2, Août 1931*).
- GUIBAL (P.). — Une trachéotomie « inconfortable » dans un goître suffocant. — (*Presse Médicale, n° 29, 9 Avril 1932*).
- HALSTED (W. S.). — The excision of both lobes of the thyroid gland for the cure of Grave's disease the preliminary ligation of the thyroid arteries and of the inferior in preference to the superior artery. — (*Ann. surg. Phila 1913, LVIII, p. 178-182*).
- HARTMANN. — Traitement conservateur et chirurgie de la maladie de Basedow. — (*Zentralbl. f. Chir. n° 27, 8 Juillet 1933*).
- HOLST (J.). — La réaction immédiate après l'ablation du goître. — (*Norsk Magazin for Laegevidenskaben an, XC, n° 1, 1929, Janvier, p. 40-56*).
- ISPA (R.). — Etude sur le traitement chirurgical actuel du goître exophtalmique. — méthodes et indications. — (*Thèse de Marseille, 1930-1931*).
- JEANNENEY (G.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux, n° 38, 17 Septembre 1933*).
- JEANNENEY (G.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux, n° 39, 24 Septembre 1933*).
- JEANNENEY (M. G.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Gaz. Hebd. des Sciences Médicales, n° 40, 1<sup>er</sup> Octobre 1933*).
- JOHNSTON. — The supplementary treatment of the operative toxic goître patient. — (*The Canadian Med. Ass. Journ. n° 6, Toronto Juin 1928, p. 70*).

- KANE-KAHAN (Lewi). — Considérations médicales sur la cure chirurgicale du goître exophtalmique. — (*Thèse de Paris* 1932).
- KERCHMER. — Limite du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Medizinische Klinik (Friedrichstrasse 10503, Berlin, n° 24, an. XXVIII), n° 39, 23 Septembre 1932.* — (*La Presse Médicale n° 87, 29 Octobre 1932*).
- KONIG. — Traitement pré-opératoire de la maladie de Basedow à l'iode ou aux sels basiques ; l'opération en un ou deux temps. — (*Der chir. An. IV, fasc. 18-15, Sept. 1932*).
- LABBE (M.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Soc. Nat. de Chir., séance du 18 Mars 1931*).
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Troubles psychiques et myxoedème chez une malade thyroïdectomisée pour maladie de Basedow. — (*Journal des Praticiens, 7 Janv. 1933, n° 1*).
- LANGERON (L.). — Les hyperthyroïdies. *Questions médicales d'actualité.* — (1932, n° 3).
- LAWEN (A.). — Uber Vorbereitung Arterienligatur und Kropfresektion bei Basedowkranken. — (*Zentralbl. f. chir. 58 : 1928-1933, Aug. I, 1931*).
- LAWEN. — De la préparation des malades dans le traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Der Chirurg. p. 205, an. I, n° 5*).
- LE FORT. — De l'intervention chirurgicale dans les cas graves de goître exophtalmique. — (*L'Echo Médical du Nord, 11 Juin 1932, n° 24, 2<sup>e</sup> s., n° 621*).
- LEMOINE, DERACHE, DANIS, COQUELET, NEUMANN ET MOREAU. — Traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Bruzelles Médical 1927, p. 600*).
- LENNIE. — The surgical goitre. — (*The Canadian Medical Association Journ. Décembre 1928, n° 6, p. 687*).
- LIEBLEIN. — Embolie pulmonaire mortelle après opération pour goître. — (*Medizinische Klinik, n° 9, 26 Février 1932*).
- MEYER (A. W.). — Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Medizinisc. Klinik, n° 14, 5 Avril 1929*).

- MICHEL (G.). — Ligature des artères thyroïdiennes pour goître exophtalmique. — (*Arch. Gén. de Chir. Paris* 1912, *VIII*, p. 1-10).
- MOREAU. — Traitement chirurgical du goître exophtalmique, discussion Sté belge de Chirurgie, 26 Février 1927 et précédentes. — (*Bruxelles Médical*, 7 Mars 1927).
- PARCELIER. — Indications opératoires et valeur thérapeutique du traitement chirurgical dans la maladie de Basedow. — (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 10 Août 1932, n° 22).
- PARCELIER (A.) ET PIECHAUD (F.). — La valeur du métabolisme basal pour l'indication opératoire dans la maladie de Basedow. — (*Soc. de Chir. de Bordeaux et du Sud-Ouest, séance du 19 Avril* 1931).
- PARSONS. — Goître exophtalmique unilatéral persistant, section du sympathique cervical. — (*Annals of Surgery*, vol. *XCIV*, n° 2, Août 1931).
- PAUCHER. — Maladie de Basedow. — La valeur du traitement chirurgical. — Son efficacité. — Sa bénignité. — (*La Clinique*, n° 130, Juillet 1929, p. 281).
- PAYR. — Comment pouvons-nous diminuer la mortalité opératoire dans la maladie de Basedow et améliorer les résultats éloignés. — (*Zentralbl. f. Chirurg. t. LVI*, n° 14, 6 Avril 1929, p. 834-844).
- PEMBERTON DE. — Progress in Knowledge of goiter with particular attention to surgical treatment. — (*Minnesota Medicine*, Nov. 1929).
- PETIT DE LA VILLEON. — A propos du traitement opératoire du goître exophtalmique. — (*Courrier Médical*, 16 Janvier 1927).
- PEYCELON. — Du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Thèse Lyon* 1928-29).
- PEYCELON. — Les récidives après les résections thyroïdiennes pour maladie de Basedow. — (*Arch. Franco-Belges de Chir., t. XXXII*, n° 1, Janvier 1930, p. 12).
- POVLOVSKY (A. J.). — Ligadura de la arteria tiroidea inferior y enfer medade de Basedow. — (*Semana Med. Buenos-Aires* 1925, *XXXII*, p. 1-345-350).

- QUERVAIN (F. DE) ET CURTIS (C. M.). — Operative treatment of goiter. — (*Surgery Gynecologie and Obstet. Chicago, Octob. 1926, p. 498*).
- RAHM. — Opération ou irradiation dans la maladie de Basedow. — (*Bruns' Beitr. zur Klin. Chirurg. T. CXLVII, n° 2, 1929*).
- REID ET ANDRUS (DE W.). — Traitement chirurgical du goître au point de vue de la technique opératoire. — (*Arch. of Surg. XXIV, n° 4, Avril 1932*).
- ROSSI. — Le traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*La Clinica Chirurgica, an. VII, n° II, Nov. 1931, p. 1173*).
- RUSHING. — Some factors of safety in the surgical treatment of hyperthyroidism. — (*Texas State J. M. Fort Worth 1924-25, p. 592-595*).
- SEBILEAU (P.). — Chirurgie des Basedowiens et des Basedowifiés. — (*La Prat. Méd. Franç., 8<sup>e</sup> année, n° 4, Avril 1927 (A), p. 190*).
- SHIER. — The surgical management of goître. — (*Canad. N. Ass. j. Toronto 1925, p. 611-614*).
- SLOAN. — Medical X rays and surgical treatment of goiter. — (*J. Kansas M. Soc. Topeka 1925, p. 245-249*).
- VALKANYI. — Les parathyroïdes dans leurs rapports avec la chirurgie du goître. — (*Presse Médicale, 1925, p. 452-454*).
- WATSON (L. F.). — Exophtalmic goiter cured by ligating one superior thyroid artery. — (*J. Okla State M. Ass. Muskogee 1913-14, VI, p. 369-372*).
- WEIL (M. P.) ET WELTI (H.). — Les indications de la thyroïdectomie subtotale dans le traitement des goîtres exophtalmiques. — (*Gazette Méd. de France, n° 1, 1<sup>er</sup> Janv. 1930, p. 1*).
- WELTI (H.). — Indications de la ligature des artères thyroïdiennes dans le traitement du goître exophtalmique. — (*Presse Méd. 35, 19, 5 Janvier 1927*).
- WELTI (H.). — La thyroïdectomie dans le traitement du goître exophtalmique. — (*Gazette Médicale de France (Paris), 1928, numéro 12, p. 654, 15 Décembre 1928*).

- WELTI. — Technique de la thyroïdectomie dans le traitement du goître exophtalmique. — (*Arch. franco-belges de chir.*, T. XXXII, n° 1, Janvier 1930, p. 1).
- WELTI (H.) ET SIGISMOND BLOCH. — A propos du traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Soc. de Thérapeutique, séance du 14 Octobre 1931*).
- WELTI (H.). — Les résultats du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Pratique Médicale française*, n° 10, Juin 1932).
- WELTI (H.) ET Marthe LAMY. — Les enseignements de la thyroïdectomie pour maladie de Basedow. — (*Le Progrès Méd.*, n° 50, 8 Déc. 1932).
- WELTI (H.). — Remarques relatives au traitement chirurgical de Basedow. — (*Deuxième Congrès international du goître, Berne 10-12 Août 1933*. — *La Presse Médicale*, n° 83, 18 Octobre 1933).
- WILDENBERG (VAN DEN). — Les thyroïdectomies pour goître exophtalmique après échec des traitements radio-thérapeutiques. — (*XXXV<sup>e</sup> Congrès belge d'Oto-Rhino Laryng.*, 6-7 Juill. 1929 à Tournai).
- WILDENBERG (L. VAN DEN). — Nos thyroïdectomies pour goître exophtalmique après échec des traitements radiographiques. — (*Le Scalpel*, tome LXXXII, n° 39, 28 Septembre 1929, p. 1053-1072).
- WILDENBERG (VAN DEN). — Le traitement chirurgical du goître exophtalmique. — (*Le Scalpel*, n° 4, 23 Janvier 1932).
- WILMOTH. — A propos du traitement chirurgical de la maladie de Basedow. — (*Le Bulletin Médical*, n° 29, 6 Juillet 1929, p. 768).
-

# TABLE DES MATIÈRES

---

## INTRODUCTION.

### CHAPITRE I — *Mécanisme d'action de la ligature des pédicules thyroïdiens.*

Action de la ligature sur les artères.

Action de la ligature sur les veines et les lymphatiques,

Action de la ligature sur les nerfs ;

    action sur les filets vaso-moteurs,

    action sur les filets sécréteurs,

Conclusions.

### CHAPITRE II — *Choix des Angio-Neurectomies à pratiquer.*

Ligature générale.

Ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs, des vaisseaux et des nerfs du pôle thyroïdien inférieur.

Ligature des artères et des nerfs des pôles inférieurs.

Ligature des pédicules thyroïdiens supérieurs.

### CHAPITRE III — *L'opération.*

Préparation à l'intervention :

    Préparation lointaine ou médicale :

        Hygiène et diététique,

        Médication,

        Psychothérapie,

    Préparation immédiate ou chirurgicale :

        La veille de l'intervention

        Le jour même de l'intervention

Technique de l'intervention :

    Voies d'accès aux pédicules thyroïdiens.

    A quel endroit précis faut-il lier ?

    Faut-il pratiquer seulement une ligature ?

#### CHAPITRE IV — *Accidents et suites opératoires.*

Accidents opératoires.

La réaction basedowienne post-opératoire :

Symptômes de la réaction,

Divers degrés de la réaction,

Comparaison avec les suites des thyroïdectomies  
faites d'emblée

L'étude du M. B. permet-il de prévoir l'intensité  
de la réaction ?

Causes de la réaction basedowienne post-opéra-  
toire,

Prophylaxie et traitement de la réaction basedo-  
wienne,

#### CHAPITRE V — *Valeur thérapeutique et utilité de la section des pédicules.*

Résultats immédiats :

Action sur les symptômes cliniques,

Action sur le métabolisme basal.

Résultats éloignés :

Le poids indice clinique du fonctionnement thy-  
roïdien,

Les résultats,

Valeur thérapeutique de la section des pédicules,

Insuffisance de la section des pédicules :

Nature de cette insuffisance,

Causes de cette insuffisance,

Utilité d'une thyroïdectomie complémentaire.

CONCLUSIONS.

OBSERVATIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

---

Vu :

NANCY, le 23 Octobre 1934.

Le Président de thèse,

Signé : G. MICHEL.

Vu et approuvé :

NANCY, le 24 Octobre 1934.

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

Signé : L. SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer

NANCY, le 25 Octobre 1934.

Le Recteur de l'Académie,

Signé : BRUNTZ.









